GALAKSIJA

Godina XXVIII – Novembar 2000 – Cena 40 dinara

BROJ 300

- NATO AVIJACIJA
- GENETSKI MANIPULISANA HRANA I LJUDI
- DIJABETES SE MOŽE POBEDITI
- O IMENU SRBI I HRVATI
- PRIČA O TRIATLONU
- ŠAJKAŠI, RATNICI SA REKE
- HUMORISTIČKO OGLEDALO

YU ISSN 0350-1221
9 770350 123001

SIT 100; SLT 320; KM 2,50; CG 1,50 DEM

Intervju: dr Branka Vasiljević, direktorka Instituta za molekularnu genetiku i genetičko inženjerstvo



MAPA GENOMA SE NE MOŽE PATENTIRATI

Razgovarao: Borislav SOLEŠA

Gotovo redom izjašnjavali su se naučnici protiv mogućnosti da se mapa genoma u svojevrsnoj svetskoj trci može patentirati, jer se pošlo od stanovišta da se radi o opštem dobru – To ne znači da se ne mogu patentirati određene ideje u vezi sa terapijom – Samo iščitavanje sekvenci nikome ne daje za pravo da to smatra ličnom svojinom – Sve to ipak treba svesti na funkcionalnu genomiku u kojoj će se videti šta se može uraditi za poboljšanje biljnog i životinjskog sveta i konačno šta to znači za čoveka, njegovo lečenje do eventualnog kloniranja oko kojega stvari ni približno nisu razrešene

(Razgovor na stranicama 15, 16, 17)

GALAKSIJA

ČASOPIS ZA POPULARIZACIJU NAUKE

IZ SADRŽAJA Počelo je vreme slava i jubileja, a za „Galaksijance" ove jeseni sve ima i dodatno značenje – izlazi nam tristoti (300) broj! Nije malo, zar ne? Časopis je već star (mlad je, naravno, iznutra, uvek) dvadeset osam godina. To uostalom i piše rimskim brojevima na naslovnoj strani.

To svakako treba proslaviti. Kako? Pa, novim brojem, jasno, u kojem će biti – nadamo se – za svakoga po nešto. Da niko u našoj čitalačkoj porodici ne bude zaboravljen, bez svog dela u slavljeničkom broju.

Kako se to ne bi dogodilo spremljeno je niz tema. Hronološki gledano prvo treba pomenuti let čoveka balonom, u Engleskoj, sa slikarevom impresijom tog događaja. Grujica S. Ivanović pišući in memoriam Germanu Titovu zapravo piše svojevrsnu zasluženu (!) odu – u obliku reportaže – prvim pionirima kosmosa. Isti autor objašnjava i nastajanje čamca za spasavanje astronauta, koji dosta podseća na pomenuti prvi balon.

Što se američkog kontinenta tiče tu je priča o Centralnoj Americi, zapravo o tri zemlje za koje je nekada bila zajednička kultura Maja, a danas ih povezuju mestici, mešavina belih doseljenika i domorodačkog, indijanskog stanovništva. Radi se o Gvatemali, Hondurasu i Nikaragvi.

Kroz razgovor sa uglednim nefrologom sa VMA u ovom broju vam predstavljamo značaj, funkciju i rad bubrega. Tu je i intervju sa dr Brankom Vasiljević, direktorkom Instituta za molekularnu genetiku, koja objašnjava neke dileme o genetski manipulisanoj hrani, terapiji genima i, neizbežno, govori o kloniranju ljudi.

Istorijski koreni naziva imena Srbi i Hrvati, zahvaljujući našoj ukrajinskoj vezi, iz Vukovara, trebalo bi da je tekst koji analitički obrađuje tu temu, daleko nepotrebne temperature koju pomenuta tema obično izaziva. Srodna tom tekstu je i priča o Šajkašima, srpskim rečnim ratnicima.

O novinarskom Internetu, zapravo o časopisima koje možete čitati zahvaljujući globalnoj vezi, piše Snežana Vasković (verujemo da će od nove godine svoj sajt imati i „Galaksija"). Triatlon – i to onaj najteži za „dalične ljude" – koji uključuje tri discipline, plivanje, biciklizam i trčanje, tema je o kojoj činjenice iznosi Milorad Mladenović. Dijabetes sa svim svojim zamkama i načinima lečenja takođe je detaljno opisan u ovom broju. Što se SF priča tiče odabrali smo dve strane. Na veselim stranama vas ovog puta očekuje posebno raspoloženo društvo. I kako to obično biva iz jednog jubileja ide se u drugi. Posle tristotog broja sledi onaj decembarski, ne samo prednovogodišnji nego i poslednji u ovom milenijumu. Slavlje tek počinje!

Izdaje: Holding kompanija „BIGZ" d.o.o. – „BIGZ – Novinsko preduzeće" d.o.o.
Štampa: Holding kompanija „BIGZ" d.o.o. – „BIGZ – Grafičko preduzeće" d.o.o. Bulevar vojvode Mišića 17, 11000 Beograd
Telefoni redakcije: 3691-257, 3690-562, lok. 308, fax 3690-335.
V. D. Generalnog direktora: Aleksandar Tatić
Direktor Novinsko-izdavačkog preduzeća: Mirjana KUGA
Glavni i odgovorni urednik: Borislav SOLEŠA
Redakcija: Grujica S. IVANOVIĆ, Milenko ERIĆ, Miodrag MILANOVIĆ, Mirjana STAMENKOVIĆ, Radoslav ĐERIĆ, Dragan PAVASOVIĆ, Borislav SOLEŠA.
Stalni saradnici: dr Milan BOŽIĆ, Boško ANTIĆ, Dragan VELIČKOVIĆ, Gajo VUČKOVIĆ, Todor JOVANOVIĆ, Grujica S. IVANOVIĆ, Dejan PREDIĆ, Alen RUSIN, Desa ĐORĐEVIĆ, Srđan DENIĆ (SAD), Radoslav ĐERIĆ, dr Miodrag JEREMIĆ, Goran ŠTRKALJ (Južnoafrička Republika), dr Petar RADIČEVIĆ, Miodrag MILANOVIĆ (urednik bloka rubrika), Dragan PAVASOVIĆ, Stevo MASLEK
Sekretarica redakcije: Mirjana STAMENKOVIĆ
Likovno-tehnički urednik: Milenko ERIĆ
Marketing centar „Galaksija": telefoni 3691-257, 3690-562, lok. 309

Uslovi pretplate za zemlju
Šest brojeva .... 240 din
Dvanaest brojeva .... 480 din
Uslovi pretplate za inostranstvo
Šest brojeva .... 480 din
Dvanaest brojeva .... 960 din
Poziv na broj (šifra) 04
Pretplata (telefoni)
3691-837, 3690-562/lok. 226, 259
Poslovi tiraže i kontrole
telefon/fax 3690-539, 3691-858
Žiro račun 40802-603-1-3046988 poziv na broj 05 108 70

BRŽE OD AJNŠTAJNA?

Piše: Milan BOŽIĆ

Jedna od glavnih dogmi savremene fizike je brzina svetlosti. Prema Ajnštajnovoj teoriji relativnosti brzina svetlosti u vakuumu je nepromenljiva i – sa oko 300.000 kilometara u sekundi – predstavlja najveću brzinu koju može postići bilo šta u Univerzumu. Kao univerzalna konstanta utkana je u mnoge fundamentalne jednačine teorije relativnosti kojima se opisuju prostorno – vremenski procesi. Njena nepromenljivost i, što je još važnije, njena maksimalnost, proizlazi pre iz logike nego iz fizike.

Naime, kako se povećavanjem brzine menja i lokalno vreme, objekat koji bi se kretao brzinom većom od brzine svetlosti mogao bi da se vrati u prošlost! Na tome se zasniva poznat u teoriji relativnosti „paradoks predaka". Preciznije, ako bi putovanje brzinom većom od brzine svetlosti bilo moguće neka osoba bi mogla da se vrati u prošlost i ubije, recimo, nekog svog pretka. Time bi ispada, i ona prestala da postoji ili bi na neki način dovela u pitanje svoje postojanje!

Najjednostavnije rečeno „paradoks predaka" kazuje da mogućnost putovanja brzinom većom od brzine svetlosti dovodi u pitanje kauzalnost odnosno osnovni metodološko-logički princip prema kome svaki uzrok mora da prethodi svojoj posledici.

Dakle, ako bi želeli da ukinemo ograničenost brzine kretanja brzinom svetlosti u vakuumu morali bi da se odreknemo ili principa kauzalnosti što je logički očigledno nemoguće jer bi nam onda čitavo naučno znanje civilizacije „palo u vodu", ili bi morali da se odreknemo teorije relativnosti.

Ovo drugo je, u principu, moguće, ako bi bila ponuđena teorija koja bi adekvatnije od Ajnštajnove opisivala osnovne fizičke principe ali se to do sada još nije dogodilo pa savremenoj fizici ne preostaje ništa drugo nego da je se pridržava.

Eksperiment

Međutim, u poslednjih par godina postavljeno je nekoliko zanimljivih eksperimenata sa svetlošću koji privlače pažnju.

U jednom od njih, početkom 1999., tim američkih naučnika je uspeo da uspori svetlost na „bednih" 17 metara u sekundi (oko 60 km na sat) što čak i bolji biciklista može da prevaziđe. U drugom pak, eksperimentu, publikovanom sredinom ovog leta u časopisu *Nature* drugi tim je uspeo da probije svetlosnu barijeru sa gornje strane i prevaziđe brzinu svetlosti u vakuumu za 1/300 odnosno oko 0,3%!

Da li ovi eksperimenti dovode u pitanje osnovnu dogmu teorije relativnosti pa i same fizike?

Prvi, očigledno ne.

„Trik" je u stvari jednostavan samo ga valja umeti izvesti. Jer, brzina svetlosti je konstantna samo u vakuumu. U bilo kojoj materijalnoj sredini – staklu recimo – na koju smo navikli, svetlost usporava zbog interakcije sa atomima. Naravno, u prosečnim uslovima to usporavanje je nebitno jer brzina ostaje i dalje velika, najčešće iznosi trećinu do dve trećine brzine svetlosti u vakuumu. Uostalom, to je poznato svakome ko je učio makar srednjoškolsku fiziku. Faktor usporavanja se naziva koeficijent *refrakcije* (prelamanja). Veština fizičara koji su svetlost usporili na ciglo 17 m/s se sastojala u pogodnom izboru sredine kroz koju je propuštena. U tu svrhu se medijum sastojao od metalnog gasa atoma natrijuma ohlađenih posebnom tehnikom skoro do apsolutne nule i spakovanih velikom gustinom. Do sada jedino nije bilo poznato može li se svetlost baš toliko usporiti ali eto, pokazano je da može.

To, dakle, dogma nije narušena.

Drugi eksperiment međutim zbunjuje. Kako je to svetlost ubrzana za tako malo ali ipak 0,3% svoje pretpostavljene maksimalne brzine?

Ving – kako se zove vodeći istraživač eksperimenta postavljenog u Prinstonu, Masačusets – i kolege nisu prvi koji su objavili ovakav rezultat. U maju ove godine i italijanski istraživački tim u Firenci je objavio sličan rezultat tvrdeći da je uspeo da pošalje impuls mikrotalasa brzinom većom od c na rastojanje nešto veće od jednog metra.

Italijanska supa

Italijanski tim je objavio da je probio svetlosnu barijeru za čak 5 do 7 procenata dok je u Vangovom eksperimentu ona probijena za „samo" 1/310 deo brzine svetlosti (oko 0,3%).

U oba slučaja korišćen je sličan postupak kao i u slučaju usporavanja svetlosti. Korišćena je gusta „supa" od atoma metalnog gasa ohlađenih skoro do apsolutne nule.

Jedino što je u slučaju usporavanja korišćena „supa" od natrijuma a u slučaju ubrzavanja od cezijuma. Cezijum, odnosno njegovi atomi gusto upakovani na niskim temperaturama, imaju osobinu da funkcionišu kao neka vrsta pojačavača amplificirajući energiju elektromagnetnih talasa koji se od njih prelamaju.

Dobro, reći će neko, sve je to zanimljiva fizika sa stanovišta eksperimenta ali, kako je moguće da se mikrotalasi kreću brzinom većom od svetlosti makoliko bili pojačani?

Prva, italijanska, dosetka se sastoji u tome da se talasi kreću u vidu laserskog impulsa, dakle kao paket.

Moguće je ostvariti kretanje paketa tako da je njegova grupna brzina veća od c iako ni jedan pojedinačni talas ne prelazi brzinu svetlosti!

Naoko ovo deluje apsurdno ali je ostvarivo. Takav je bio slučaj u italijanskom eksperimentu. Uprošćeno, slika izgleda kao da se većina talasa grupiše ka vrhu impulsa te ispada da se impuls na određen način degeneriše.

Prinstonski eksperiment je bio drukčiji. Namerno su korišćena dva specijalno superponirana mikrotalasna lasera baš da bi se izbeglo ovo deformisanje impulsa ali je brzina svetlosti prevaziđena ovog puta ne na nivou celog impulsa – njegova brzina je bila čak negativna! – nego na nivou pojedinačnih talasa od impulsa koji su ovom tehnikom dobili mogućnost da jedan talas predaje energiju sledećem i tako dalje. Ukupno, mnogi od talasa izgube na brzini ali neki od njih pređu čak brzinu svetlosti.

Bez prevare

Zato je u prinstonskom eksperimentu povećanje brzine bilo manje nego u italijanskom ali je bilo „bez prevare". Nije povećana grupna brzina, naprotiv, ali su pojedinačni talasi „preskočili" svetlosnu barijeru. Malo, ali ipak! Čak je i mereni efekat izgledao kako bi se i očekivalo pri prelasku brzine svetlosti. Naime zrak je za 62 milijardita dela sekunde ranije izašao iz komore u kojoj je eksperiment vršen PRE! nego što je u nju ušao.

Ne narušava li to osnovnu dogmu teorije relativnosti? Nije li time izvršeno vraćanje u prošlost i ostvarenje „paradoksa predaka"?

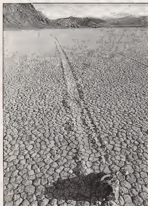
Izgleda ipak da ne.

Jer, samo je ceo impuls nosilac informacije. Da bi se, dakle, dogodio „paradoks predaka" potrebno je da informacija iz budućnosti može da bude prenesena u prošlost. Ovde je, istina, za 62 milijardita dela sekunde obavljeno prenošenje dela informacije u prošlost ali ne i cele informacije. Celu je u ovom eksperimentu i nemoguće preneti jer je energija pojedinih nosilaca informacije iskorišćena kako bi se samo neki od njih „vratili" u prošlost. Da bi cela informacija stigla potrebno je da stigne ceo impuls a on stiže, kako smo naglasili, čak kasnije, brzinom manjom od brzine svetlosti.

Ovime će, prema tome, biti razočarani i ljubitelji vremeplova ali će i ozbiljni fizičari moći da odahnu pošto osnovna dogma nije srušena.

Sledeći eksperimenti, koji će zasigurno uslediti posle uspešnih početaka, verovatno će pokušati da ustanove gde su granice ovih prekoračenja i sa kolikim fragmentima impulsa i u smislu srazmere i u smislu energije se može postići da premaše brzinu svetlosti. Sve, međutim, ostaje u granicama „normalne fizike".

Ipak, eksperimenti su, mora se priznati, spektakularni i verovatno ni sam Ajnštajn nije ni pomišljao da se brzinom svetlosti može manipulisati na ovaj način.



NOVEMBAR POČEO KAO DEVETI

Poslednji mesec jeseni i jedanaesti mesec godine zove se – „deveti", po latinskom broju „novem". Dakle, greška se nastavlja. Kod gotovo svih evropskih naroda ovaj mesec se zove „november" ili „novembre" ili noembrie (Englezi i Nemci, Francuzi i Italijani, Rumuni), ali su mu Albanci promenili ime u „nëndor" (nandor), a neki slovenski narodi ga zovu slovenskim imenima. Za Hrvate ovaj mesec je „studeni", a za Poljake, Ukrajince i Beloruse – listopad, tj. листопад. U Kini ga zovu kako treba – „jedanaesti mesec", a u Japanu – „simocuki", mesec inja.

Mrazevi su u studenom mesecu novembru već normalna pojava. Prosečna temperatura je 6-7°C, i može se očekivati između 5 i 20 mraznih dana. Najniže temperature u novembru u našim krajevima bile su 30. novembra 1948. u Nišu – minus 14,8 i 26. novembra 1956. u Vrbasu i Somboru – minus 13,6°C. Obzirom na globalno otopljavanje planete, iako je moguće da do nastupanja novog ledenog doba (a, navodno, pri kraju smo četvrtog međuledenog) neće biti ovako hladnih novembara. Inače, nekad se smatralo da će čitava zima biti onakva kakav bude 30. novembar, ali u naše vreme stara narodna zapažanja sve manje vrede.

Rođeni u novembru

07.11.1867. u Varšavi je rođena Marija Sklodovska, kasnija Marija KIRI (Marie Sklodovska Curie), francuska fizičarka. Sa suprugom Pjerom Kirijem otkrila radijum i polonijum i položila temelj modernoj nauci o radioaktivnosti. Sa Pjerom Kirijem i Bekerelom podelila Nobelovu nagradu za fiziku 1903, a sama je dobila Nobelovu nagradu za hemiju 1911. Umrla 04.07.1934. u Sanselmu (Sancellemoz, departman Gornja Savoja).

07.11.1888. u mestu Tričinopoli kod grada Tiručirapali u južnoj Indiji rođen je Čandrasekara Venkata RAMAN, indijski fizičar. Za otkriće kombinacionog rasipanja svetlosti – tzv. „Ramanov efekat" dobio Nobelovu nagradu za fiziku 1930. godine. Budući da se Indija tada nalazila u sastavu Britanske imperije, dobio je i titulu „ser", slično Raderfordu koji je za dostignuća u nauci proglašen baronom. Č.V. Raman je umro u gradu Bengaloru 21.11. 1970. godine.

08.11.1656. u Hagerstonu kod Londona rođen je Edmund HALEJ (Halley), engleski matematičar i astronom, direktor Griničke opservatorije. Utvrdio je da su komete iz 1682., 1601. i 1531. zapravo jedna ista i predvideo njen dolazak 1758, kometa je nazvana po njemu. Umro je u Griniču (Greenwich) 25.01.1742. godine.

15.11.1738. u Hanoveru je rođen Vilhelm Fridrih Herhel (Wilhelm Friedrich Herchel), kasnije Viljem HERŠEL (William Herschel), engleski astronom nemačkog porekla. Konstruisao teleskope iz 1781. otkrio Uran, a kasnije i nekoliko Uranovih i Saturnovih satelita. Umro je 25.08.1822. u mestašcu kod Vindzora (Slough, Windzor).

20.11.1792. u Nižnjem Novgorodu (kasnije „Gorki") rođen je Nikolaj Ivanovič LOBAČEVSKI, ruski matematičar. Stvorio geometriju različitu od Euklidove (Euklid, oko 300. p.n.e. osnivač geometrije kao nauke) i time napravio prekretnicu u razvoju matematičkog mišljenja. Umro u Kazanju 12.02.1856. godine.

21.11.1694. u Parizu je rođen VOLTER (François Marie Arouet de Voltaire), književnik, istoričar i filozof, jedan od najvećih mislilaca u istoriji čovečanstva. Umro je 30.05.1778. takođe u Parizu.

21.11.1926. u Šangaju je rođen Cung Dao Li (Tsung Dao Lee), američki fizičar kineskog porekla. Dao doprinos teoriji polja, astrofizici i drugim oblastima, a 1957. sa Č.N. Jangom podelio Nobelovu nagradu za fiziku.

27.11.1701. u gradu Upsali, blizu Stokholma, Švedska, rođen je Anders CELZIJUS (Celsius), švedski fizičar i astronom. Uveo podelu na 100 stepeni termometarske skale nazvane po njemu, sopstvenim sredstvima osnovao opservatoriju u Upsali itd. Umro je 25.04.1744. godine u svom rodnom gradu.

29.11.1803. u Salcburgu je rođen Hristijan Johan DOPLER (Christian Johann Doppler), austrijski fizičar i matematičar. 1842. otkrio je tzv. „Doplerov efekat", u astronomiji poznatiji kao „crveni pomak". Umro je 17.04.1853. u Veneciji.

A.L.

Kosmos

Albert Ajnštajn sa još 1905 zapitao zašto služi magnetni omotač i zašto ga Zemlja stvara? Potpun odgovor ni do danas nije razješnjan no Karl Sagan u predgovoru svoje knjiga „Kosmos" naglašave da ce nastupiti vreme kada ce brižljiva ispitivanja vođena kroz duga razdoblja izneti na svetlost ono što sada leži u tami Znanje ca se rascvetati kroz dugi niz epoha i osvanuce vreme kada ce naši potomci biti zapanjeni da nismo mogli ni da pojmimo činjenice koje su njima jasne sama po sebi

Milutin Ristic Kruševac

Saradnja

U skladu sa novom strategijom za naučna istraživanja u Srbiji, Instituti za nuklearne nauke Vinča te za onkologiju i radiologiju su potpisali ugovor o proširenju saradnja ovih dvaju u svetu renomiranih Institucija Osnovna ideja navedena saradnje je da se ubrza proces uvođenja rezultata naučnih istraživanja u kliničku praksu Na ovaj način će se staviti u funkciju svi naučni ali i tehnički kapaciteti ovih instituta a sam tok saradnje koordiniraće Odbor kao zajedničko telo

Marko Stojanović, Beograd

Ekspedicija

Želeo bih da u našem cenjenom časopisu čitam više o arheološkim ekspedicijama i arheološkim nalazima Takođe bih više voleo da znam o tehnikama hipnoanalize

Aco Brajovic Spuž

Teleskop

Prodajem ogledala za teleskope Glavno ogledalo D – 100 mm, F – 1000 mm i pomocno 25 mm Molim zainteresovane astronome – amatere da mi se jave

Tibor Kelemen, Grobljanska 43 Mol

Igra

Nagradna igra je super a knjiga koje šaljete čitaocima izuzetno korisne

Bojan Džodan, Rusanj

Energija

Na unutrašnju energiju može se uticati spoljašnjom energijom Oscilovanjem indukcione energija spolja, oscilovace i sekundama energija u telu (stimulisanje latentne energije) Zato je Tesla mogao uspostaviti rezonanciju sa gravitacijom – elektromagnetna energija je treperila u ritmu kretanja mase Kako je elektricitet suština prirode onda je unutrašnja energija (masa) količina naboja u telu Pri orbitalnoj rotaciji raste masa reintegrišuci se u energiju od koje je postala a kad se troši troši se do nepromenljivog iznosa – kvantna masa

Dušan Bodiroža, Banja Luka

Drina

Kriva Drina se baš nakrivila kada su se autoru privideli marsovci Autor dokazuje postojanje vanzemaljaca čuvenom neoborivom tezom koja počinje sa „zamislite"

Dragana Milicevic, Beograd

Takmičenja

Jos sa „Kosmoplovom" smo započeli druženje, a „Galaksiju" čitam od prvog broja. Predložio bih vam nešto čega se do sada nije setio ni jedan čitalac, a radi se o tome da par najboljih SF priča prevedete i pošaljete na neki od Internacionalnih konkursa U izboru priča sa svojim predlozima bi mogli da učestvuju i čitaoci pored stručnih lica „Galaksiji" čestitam broj 300 sa željom da se družimo još puno, puno vremena

Živojin Petkovic S Palanka

Biblioteka

U biblioteci KPZ u Sremskoj Mitrovici postoji bibliotečki fond od 70 000 (!!) jedinica Možete li zamisliti kakvo blago stoji na nebrojenim policama uključujući i knjige iz prošlih vekova? Ne verujem da ijedna ustanova ovoga tipa na svetu poseduje ovako bogat fond

Branislav Đorđevic Š Mitrovica

Koncentrat

Supstanca pod nazivom „broj 5" koja se koristi za proizvodnju koncentrata koka kole jeste ekstrakt biljke eythoxilium coca čija je upotreba zabranjena u nekim zemljama Latinske Amerike, kao npr Brazilu Kao sirovina ista biljka služi i za dobijanje kokaina zar ne? Dakle, koka kola je ipak droga

Živana Leskur Novi Sad

Dijeta

Jedna kifla ili dva sendvica, za doručak, kompletan ručak i kolač izgleda kao san ako držite dijetu Pravi režim u stvari treba da počne u 16 časova Ukoliko baš ne možete da izdrzite pojedite supu od povrća. Bez teškoca cete dočekati novi dan Učinite to držeći se izreke „Doručkuj kao princ ručaj kao kralj, a večeraj kao prosjak" Naravno ova dijeta nije nimalo laka naročito za one koji imaju porodicu koja se uglavnom okuplja uveče Ali pokušajte

Tijana Stefanović, Kikinda

Olimpijada

Na Bios olimpijadi u Sankt Peterburgu u Rusiji u konkurenciji 250 takmičara iz više zemalja sveta troje učenika gimnazije „Bora Stankovic" u Vranju je postiglo vrhunski rezultat osvojivši dva zlatne i jednu srebrnu medalju Medaljama su se zakitili Jovana Antic Tamara Jović i Bojan Petrovic Ovo predstavlja i veliki uspeh profesora hemije vranjske gimnazije Smiljane Golubovic koja je sa nagrađenim učenicima radila kao mentor

Venca Kanć, Vranje

IZGUBLJENI U SVEMIRU piše Miša crta Pavas

GALAKSIJA ZA POČETNIKE

Piše: Miša
Crta: Pavas

JUTARNJA NOVINA NA EKRANU

Piše: Snežana VASKOVIĆ

Top tema na polju izdavaštva u poslednje vreme, u svetu, a danas sve više i kod nas, su online časopisi, odnosno publikacije prezentovane na Internetu. Nekada futuristička vizija, posredstvom novog medija nazvanog Internet ili globalna mreža, elektronske publikacije danas su postale stvarnost. Realnost vrlo prisutna u mnogim domovima, na radnim mestima, ustanovama, školama, bibliotekama. Takođe postoje specijalizovana mesta, restorani i kafei gde uz malu novčanu nadoknadu ili besplatno možete prelistati dnevnu štampu, omiljeni časopis ili knjigu, a takođe i neki od mnogobrojnih online časopisa (Internet only magazine)

Surfujući po Internetu nailazimo na čitav niz novinskih listova od dnevnih novina preko raznih časopisa zabavnog ili informativnog karaktera do visoko stručnih žurnala interesantnih samo uzanom krugu čitalace. Neki od ovih časopisa su elektronske verzije istih takvih štampanih izdanja koja se mogu naći u gotovo svim prodavnicama novina ili poručiti kod izdavača, a drugi su pravljeni samo u online verziji, znači samo za Internet. Online časopis može napraviti bilo ko, uz malo inventivnosti koristeći jednostavne tehnologije globalne mreže, pa stoga susrećemo vrlo profesionalno urađene magazine, kvalitetne i interesantne, druge sasvim prosečne i najzad one koji jedva da zaslužuju da nose taj naziv. Kako prepoznati kvalitetan časopis? Direktan odgovor na ovo pitanje ne postoji. Jedan od mogućih bio bi STRPLJENJE, ili VREME. Možda jednostavno ISKUSTVO.

Krenimo dakle u potragu. Kako uopšte pronaći neki online magazin?

Većina poznatih svetskih časopisa ima svoje elektronsko izdanje. Ukoliko Vas interesuje neki određen magazin, recimo „Nature", naći ćete ga preko jednog od mnogobrojnih pretraživača specijalizovanih za pretragu na Internetu, na primer www.infojump.com, www.azineseek.com ili www.37.com. Aktivirate grupnu oblast kojom se bavi dotičan časopis, na primer „science" (nauke). Zatim kliknete mišem na podkategoriju „Journales an Magazines" (časopisi). Dobićete spisak žurnala koji se bave različitim temama iz oblasti nauke. Kako se traženi časopis ne bavi temama samo jedne naučne oblasti, već je multidisciplinaran, nećemo ga naći u spisku posebnih nauka koje su navedene u prvom delu pretraživače kao podkategorije, već niže na sajtu gde se nalaze nazivi časopisa poređani po abecednom redosledu. Dobili smo „Nature International weekly science journal". Želimo da ga prelistamo. Da bi dobili besplatan pristup moramo dati o sebi sledeće podatke (ovo se odnosi samo na ovaj časopis): ime, e-mail, telefon, država, korisničko ime (password). Kada smo dobili dozvolu, možemo pročitati sadržaj časopisa. Postoji velika razlika od jednog do drugog časopisa. Neki omogućavaju da odmah pošto se prijavite možete i da čitate sve članke. Drugi omogućavaju samo da se pročita abstrakt članaka, dok treći daju samo sadržaj časopisa sa nekim izabranim temama koje imaju za cilj da čitaoca zainteresuju za kupovinu štampanog izdanja.

„Pop-nauka"

Spomenimo još jedno od veoma zanimljivih online izdanja koje se odnosi na popularnu nauku i nova tehnološka dostignuća. To je „Beyond 2000 Daily Science News". Pravljeno je prema istoimenoj televizijskoj seriji. Recimo i to da je većina online časopisa besplatna. To se naravno ne odnosi na visokostručne i strogo naučne radove koji objavljuju samo informaciju da postoje, naziv članka i eventualno rezime, a pristup ili kopiranje teksta se posebno naplaćuje.

Klasično novinarstvo ne poznaje pojam besplatne publikacije, pa je logično pitanje ko finansira online magazine. Odgovor je jednostavan, časopis se sam izdržava i to putem reklame. Online magazini se često pojavljuju na sajtovima koji imaju čitav niz drugih sadržaja ili kao samostalni na posebnim sajtovima. U svakom slučaju moraju imati atraktivne informacije, zanimljivosti iz različitih oblasti života, aktuelne vesti o događajima iz sveta, kulture, nauke, političkih zbivanja, finansija ili mogu imati zabavan karakter. Prikazi moraju biti obrađeni na pravi način i u pravoj meri jer u suprotnom neće privući niti održati pažnju potencijalnog čitaoca. Merilo kvaliteta online publikacije je posećenost sajta od strane čitalaca a to je u direktnoj zavisnosti od izbora tema, sadržaja i dizajna. Ukoliko je posećenost velika, to je pouzdan znak da je publikacija zanimljiva i privlačna. Reklamirati svoju robu i usluge na nekom od visoko posećenih sajtova je vrlo skup, ali i odgovarajuće unosan posao, jer je efekat takve reklame direktno proporcionalan posećenosti sajta odnosno online časopisa. Dakle časopis jeste besplatan za čitaoca, ali za izdavača može biti veoma isplativ posao. Treba napomenuti pri tom da je cena izrade i distribucija online časopisa niska jer se časopis pravi u samo jednom primerku i distribuira kroz globalnu mrežu. Naravno, kreiranje sadržaja podrazumeva izvestan broj stalnih saradnika, kao i više spoljnih novinara zbog raznovrsnosti tema i ideja, ali su njihove plate i honorari marginalan trošak u odnosu na prihod sajta.

Brzina novosti

Istraživanja pokazuju da posle pretraživanja na Internetu online časopisi privlače najveći broj ljudi jer su izvor velikog broja novosti i događaja za različita sfere interesovanja, gde bukvalno svako može naći nešto za sebe.

Do sada smo govorili o online publikacijama generalno, kao pojavi i o Internetu kao novinarskom mediju.

U nastavku ovog teksta bilo bi interesantno nešto reći o samoj prirodi online časopisa, o tome šta on predstavlja, koje vrste postoje, kako se pravi i razlici online i klasičnog časopisa.

Online je po definiciji publikacija koja se objavljuje putem Interneta – novog elektronskog medija, koji ima za cilj da njen virtuelni sadržaj istovremeno bude dostupan milionima čitalaca širom sveta. Izdaje se periodično ili aperiodično. Online magazin može biti Web magazin, E-mail magazin i News magazin. Web, E-mail i News su interni servisi na kojima se časopis pojavljuje. Periodičnost izdavanja odnosi se na vreme ažuriranja sajta novim informacijama, tako da publikacija može biti dnevna, nedeljna ili mesečna, a isto tako aperiodična sa nepravilnim razmacima u kojima se časopis dopunjava novim sadržajima. Svaki online časopis mora se redovno ažurirati da bi bio i ostao aktuelan, atraktivan i zanimljiv što većem broju korisnika. Ovaj posao radi redakcija časopisa, kao i kod štampane varijante. Znači tim ljudi među kojima postoji podela dužnosti kao i hijerarhija. Često ažuriranje (update-ovanje) velikog broja sajtova novim sadržajima je veliki posao pa je uputno imati aplikaciju koja će deo posla obaviti umesto Vas (ukoliko ste urednik redakcije), a Vi ćete imati više vremena za pregled i odabir novih sadržaja. Rekli smo već da prilozi moraju biti urađeni prema meri korisnika (posetioca sajta). Dakle moraju biti kratki, jesni, bez suvišnih komentara, a da ipak sadrže dovoljno podataka da bi bili interesantni.

Aplikacije koje Vam mogu pomoći u radu mogu biti off line web ili online. Prvobitni sadržaj, tekst, njegova izmena ili dopuna ubacuje se u bazu podataka na lokalnom računaru (off line). Programi koje sadrži aplikacija napravljeni su tako da generišu Web strane i „up loud-uju" (podižu ih) na Web server tako da postaju vidljive na Internetu. Web aplikacija online podrazumeva da se i baza podataka i aplikacija nalaze na Web serveru.

OZONSKI OMOTAČ OPASNO UGROŽEN

Nakon najnovijih merenja, stručnjaci upozoravaju na izuzetno alarmantno stanje ozonskog omotača i ozonsku rupu koja se sa Antarktika kreće ka srednjoj i severnoj Africi – Ujedinjene nacije upozoravaju stanovništvo i iznose najnovija saznanja o razmerama uništenja Zemljinog zaštitnog omotača...

Eksperti Ujedinjenih nacija izneli su krajem prošle nedelje nove činjenice vezane za stanje ozonskog omotača Zemlje – naime, ozonska rupa nad Antarktikom, koja trpi izvesna sezonska odstupanje i promene, rekordno je najdublja za poslednjih 15 godina koliko naučnici prate i mere stanje ove pojave. Svetska meteorološke organizacija (WMO) razjasnila je da je u određenim posmatranim delovima stratosfere stanje ozonskog omotača alarmantno – on je zapravo na ivici potpunog nestanka! Takvo stanje uočeno je još sredinom septembra, što je, posmatrano godišnje, mnogo ranije nego uobičajeno. Upoređeno sa normama koje su ustanovljene još u periodu 1964–1976. godine kada promene na ozonskom omotaču još nisu ni počele da se ispoljavaju, uočeno stanjenje omotača je veće za 50% od „dozvoljenog", odnosno minimalno potrebne dubine omotača. „Najvažniji parametar za merenje oštecenosti ozonskog omotača nije njena prostranost, odnosno prostorne veličina, već zapravo dubina ozonske rupe, odnosno koliko je ozona izgubljeno. Ova sadašnja je najdublja ikada viđena – uočili smo ogromne površine sa više od 50% stanjenosti", rekao je Rojtersu dr Majkl Protit, viši naučni savetnik u WMO-u. „Ovo je rekord, prvi put viđeno – veca je od dosadašnjeg rekorda koji datira iz 1998 godine", dodao je.

Kako je prenela agencija iz Ženeve, takvo stanje uočeno je na vecem delu ozonske rupe nad Antarktikom. „Iz godine u godinu intenzitet oštećenja ozonske rupe varira – one se menja, kako po prostranosti, tako i po dubini. „Prostorne veličina posmatrane ozonske rupe nije neobična – za sada je nepromenjena, međutim, problem je u njenoj dubini", dodaje Profit i nastavlje, „Merni instrumenti, podignuti u stratosferu balonima, zabeležili su gotovo totalno uništenje ozonskog omotača, preko granice koje je postojala dugi niz godina. Od sredine septembra mreža od 12 stanica postavljenih na Antarktiku zabeležila je i veoma niske vrednosti osnovnih pokazatelja stanje ozonskog omotača na prostoru od 15 do 20 km iznad Zemljine površine. U određenim predelima imamo i potpuno uništenje omotača, što je zaista alarmantno".

Inače, Zemljin ozonski omotač je zaštitni omotač koji štiti planetu i živi svet od štetnog ultraljubičastog zračenja koje može izazvati rak kože i uništiti Zemljinu mikrofloru koja je osnov lanca ishrane u prirodi. Hemikalije na bazi hlorinskih komponenti koje se koriste u frižiderima, aerosol-sprejevima i raznim vrstama razređivača, kao i brominske komponente koje se koriste u halogenima za gašenje požara – glavni su krivci za tanjenje omotača. Ekstremno niske temperature u stratosferi tokom zime na južnoj Zemljinoj hemisferi u blizini Antarktika podstiču ove hemijske procese koji, tako potpomognuti, značajno oštećuju ozonski omotač i proširuju i produbljuju postojeća oštećenja. „Ozonski omotač se delimično i obnavlja, međutim, taj proces prirodne obnove je značajno sporiji od brzine njegovog stalnog uništenja", naglašavaju UN eksperti i dodaju da će uskoro rad na veštačkom obnovljenju ozonskog omotača biti neophodan zadatak svih svetskih institucija, predvođenih UN-om, jer se stanje neprekidno pogoršava. Ovaj zadatak biće od presudnog značaja za opstanak živog sveta na našoj planeti" – zaključili su predstavnici Ujedinjenih nacija.

Pre dve nedelje ova ozonska rupa nalazila se iznad Jusaje, Punta Arenasa i Čilea u južnoj Americi, izlažući stanovništvo ultravioletnom zračenju, pa su UN reagovale alarmantnim upozorenjima i primenom određenih mera zaštite stanovništva u kritičnom periodu. Uočeno je da se ova ozonska rupa, usled Zemljine rotacije, ubrzano kreće ka srednjoj i severnoj Africi, pa su stručnjaci iz UN izdali neophodne uputstva lokalnom stanovništvu. „Ne znamo tačno da li će obod ove ozonske rupe zahvatiti i južnije delove evropskog kontinenta, s obzirom na to da su osmatranja u toku i da još uvek nemamo pouzdane podatke o pravcu i brzini njenog kretanja. Za sada je poznato da se ova ozonska rupa relativno brzo premešta sa kontinenta na kontinent, što je izvesna olakšavajuće okolnost. Takođe, u ovo doba je na severnoj Zemljinoj polulopti jesen, broj sunčanih sati je značajno smanjen u odnosu na letnji period, te je i opasnost po stanovništvo daleko manja. Ipak, mere opreza nikada nisu suvišne, pa preporučujemo sve poznate mere zaštite od sunca", zaključili su eksperti.

(S. J.)

Honduras, Gvatemala, Nikaragva

KULTURU MAJA ZAMENILI PREDSEDNICI REVOLVERAŠI

Piše: Borislav SOLEŠA

Moćna kultura Maja, španski osvajači, britanski pirati, rimokatolicizam i stara ritualna religija, diktatori, bitke, krvavi pučevi, pa čak i predsednici – revolveraši, to je slika Centralne Amerike, zapravo Hondurasa, Gvatemale i Nikaragve tokom pet vekova (asocijacija je slučajna) – Pokazuje se da ona naša „'Ajde u Honduras" i te kako ima smisla

Na spoju između Savarne i Južna Amerika poredalo se više država, između Karipskog mora sa istoka i Pacifika sa zapada, a prve su u tom nizu, južno od Meksika – Britanski Honduras i Gvatemale, zatim El Salvador i Honduras pa Nikaragva. Južno od Nikaragve je Kostarika, o kojoj ja već bilo reči, na stranicama ovog časopisa. Prvopomenuti Britanski Honduras, još poznat kao Belize ili Balize, predstavlja – što mu ime govori – koloniju sa dosta visokim stapanom samouprave. Zapadna granica te kolonije je ucrtana potpuno pravo kao lenjirom, što ja još jedne tipična odlika obaležavanja poseda na gramzivi, evropski način. Dobro, to je bilo nekada. Sada su Evropljani nešto drugo, ja li tako.

Mahagoni, izuzetno cenjeno i skupo drvo iz šuma Britanskog Hondurasa glavni je razlog što je taj prostor bio izuzetno zanimljiv ze španske i engleske osvajače. Što se stanovnika tog dela centralne Amerike tiče najviše je tu bivših crnih robove i Indijaneca, ali ima i dosta Karibljena, Azijaca i Evropljana, koji su došli sa već poznatim namerama. Naravno, ima tu i stručnjaka i trgovaca koji su želeli da započnu neki biznis. Pored mahagonija Britanski Honduras ja bogat bananeme, limunom, pomorandžame, kokosom i ananasom. Što se domaćih životinja tiče goveda i ovca predstavljaju osnovu proizvodnja.

Carstvo Maja

Nakeda ja taj prostor bio deo velikog carstva Maja, što je poznat, ali nadovoljno istražan podatak. Prvi Evropljanin koji je video te prostora pratpostavlja sa da je bio Hernan Kortes, 1524. godine. Otprilika vek kasnije novopristigli kolonisti iz Velike Britanije počeli su de pristižu i pokreću seču šuma, koristeći ropsku, crnu snagu sa Jamajka. Naravno da ja to značilo spor sa španskom krunom, kao i sa drugini državama u regionu, u vrema borbe za slobodu čitavog tog prostora. Posebno sa to odnosi na Gvatemalu.

Iz jednog prostog razloga, Gvatamala i Britanski Honduras nakada su zajadno bili deo države Maja. Danes nekih 55 procenata Gvatamalaca čina bivša Maje, Indijanci. Ostali su ili španski doseljenici ili oni mešane krvi, koji su poznati pod nazivom landinos. Što se tiča vlasti, vlade i finensije upravo su landinosi ti za koje se može reći da



upravljaju Gvatamalom.

I pored veljkog prodora Evropljana moža se reći da je Gvatamala ostala svoja, sa snažno prisutnom tradicijom, običajima i čistim jezičkim i nacionalnim sredinama koje nikada nisu želele potpasti pod vlast belog čoveka. Iako ja četiristo godina uticaja rimokatoličke crkve ostavilo i te kakvog trage na čitavu Gvatemalu neka su stvari ostale dugo napromenjena pa se tako i danas može govoriti o obožavanju bogova kukuruza, voda, i zemlje, što ja običaj jasno sačuvan iz tradicije Maja. Starim običajima pripada i to što najstariji sin ostaja u kući i nastevlja familijarnu manufakturu. Mlađi sin je taj koji mora graditi svoju novu kuću, naravno kada za to dođe vreme. Svađe i rasprave oko porodičnog nasleda nešto je što često zagorčava život Gvatemalaca, jer často proizilazi da mlađi sinovi nemaju mesta u svom selu nego novu zemlju i kuću moraju tražiti daleko od rodnog mesta.

Sudija – kalpul

U toj kulturi značajno mesto pripada glavaru sela, što je izuzetna i doživotna pozicija, slična položaju poglavice. Sudija ili kalpul procanjuja sva poslove, oko kojih izbija spor, pa je tako neka vrsta sudska vlasti. Pored njih dvojice

Čičikastenango

Najpopularnija turistička atrakcija Gvatemale ja indijanski grad Čičikastanango. Glavni grad Gvatemale je Gvetemala siti, a radi se o modernom gradu sa mnoštvom bulevara, katedrala i velikih solitera. Kvirka, Uaksaktun i još neka mesta kriju visokorazvijenu arhitakturu i kulturu Maja, koja tek traba da buda istražena.

Za uobičajana turističke posetioce tu su i Indijanci u tipičnim kostimima i bojama, sa zanimljivim ritualima i običajima. Za one kojima nije dovoljno Karipsko more i Pacifik tu je i prekrasno jezero Atitlan, kao stvorano za kupanje, plivanje, ribolov i svakovrsno turističko uživanja.



na istaknutom položaju su i muzičari, koje njihovi suseljani plaćaju u novcu i hrani. Za sve ceremonije, počevši od rođenja, krštenja, venčanja ili za nacionalne i verske praznike posebno se, uz muzičara, angažuju i kohetarosi (coheteros), ljudi koji imaju zaduženje da pripremaju vatromet.

To su običaji nastali u narodu Kikuja ili Kulke, nastavljačima tradicija Maja, kojima je Španac Pedro de Alvarado 1524. godine uspeo da natun svoju vlast, a u ime krune. Audiencija Gvatemale, tako se zvala španska vlast koja je podrazumevala kontrolnu sudsku, političku i vojnu funkciju. Postojale su četiri audiencije, koje su pretstavljale podkraljevstvo Nove Španije. Takvo uređenje je trajalo gotovo tri veka, do septembra 1821. godine kada je u Gvatemali podignut ustanak potaknut događajima u Meksiku, koji je takođe tražio nezavisnost od Španije. Te 1821. godine Gvatemala je proglasila svoju nezavisnost od Španije i savez sa Meksikom. Pobunjenici u Gvatemali imali su sreće sa svojim ustankom, koji je prošao relativno mirno, prvenstveno zahvaljujući činjenici što se radilo o slabo naseljenom prostoru. Današnja Gvatemala je po statističkim brojkama veoma slična Jugoslaviji. Površina Gvatemale je 108 889 kilometara kvadratnih, a prema podacima iz 1996. godine ta zemlja je imala 10.721 000 stanovnika (sa prosečnim dohotkom po glavi stanovnika od 1300 dolara).

Seljak-predsednik

Dve godine nakon sticanja nezavisnosti (1823) Gvatemala je izašla iz saveza sa Meksikom i sa ostalim centralno-američkim teritorijama formirala Sjedinjene Provincije Centralne Amerike. Taj je državni improvizorijum trajao sve do 1839. godine kada Gvatemalci, pod vođstvom nepismenog, ali upornog seljaka Rafaela Karera formiraju republiku. Nakon što je više puta biran za predsednika Karera je postao doživotni prvi čovek Gvatemale. Upravo je on 1859. godine, nakon niza pritisaka, potpisao sporazum sa Velikom Britanijom, kojim se priznaje njen zahtev za kontrolu teritorija Belize (Britanski Honduras).

Posle Karerine smrti na scenu Gvatemale panje se liberalna struja i predsednik Husto Rufino Barios. Protivnici Bariosove ideje o novom povezivanju država Centralne Amerike ubili su ga 1885. godine. Atentatom je završena i vladavina Jozea Marie Reino Bariosa 1898. godine. Potpredsednik Manuel Estrada Kabrera iskoristio je momenat i postao predsednik-diktator. Osam godina kasnije, 1906. godine, nikla je gvatemalska revolucija koja se raširila i van granica te države. Samo je intervencija Ujedinjenih Nacija i Meksika sprečila da se talas ustanka ne prenese čitavom Centralnom Amerikom.

Pod predsednikovanjem generala Horhe Ubika, koji je izabran 1931. godine rešen je granični konflikt sa El Salvadorom, a zemlja je 1941. godine ušla u rat protiv Nemačke i Japana. Duga Ubikova vladavina poprimila je oblike diktature, koja je okončana 1944. godine kada je u Gvatemali organizovan generalni štrajk. Novoizabrani predsednik Huan Hoze Arevalo nije uživao podršku „uvređanog" vojnog vrha i aristokratskih krugova tako da se morao osloniti na slobodne sindikate od kojih je većina bila pod snažnim uticajem Komunističke partije.

Bezemljaši

Ta je partija od 1951. godine, kada je za predsednika izabran Jakobo Arbanz Guzman, počela otvoreno da deluje, insistirajući na planovima za reformu vlasništva nad zemljom i nastojeći da se za siromašne bezemljaše, uglavnom starosedeoca Indijance, krča novi prostori. Polovinom pedesetih godina pokrenuta je nova, komunistička revolucija, koja je završena žestokim borbama na granici sa Hondurasom. Smene predsednika, vojne hunte i

William Walker

Koliko je devetnaesti vek bio buran u Nikaragvi najbolje ilustruje pojava Viljema Vokera (William Walker), koji se u Nikaragvi pojavio 1856. godine, na poziv u pomoć od strane Liberalne partije. Voker, koji je dolazio iz SAD, svoju je „pomoć" shvatio na vrlo revolveraški način, u duhu onog vremena. Sa 58 svojih sledbenika napao je Granadu i odmah se, posle uspeha u toj borbi, proglasio – predsednikom! Bilo je to vreme kada su, zahvaljujući novim transportnim linijama, preko reke San Huan i jezera Nikaragva mnogi postali zainteresovani za tu zemlju. Nikaragvanci, predvođeni Korneliusom Vanderbiltom uspeli su da preseku puteve kojim je Voker dobijao zalihe te su, uz pomoć pomagača iz Hondurasa i Kostarike, uspeli 1857. godine da proteraju avanturistu iz zemlje.



Gvatemalski grb

nezadovoljni komunisti u pozadini ustaničkih scenarija od tada su stvarnost Gvatemale. Iako su komunističke organizacije zakonom zabranjene ipak su stajale u pozadini mnogih akcija u gvatemalskom društvu. Severoamerikanci, posebno SAD, tumačili su te događaje u Gvatemali velikim uticajem sa Kube. Suštinske analize govore da je tu uključeno više faktora, od kojih su mnogi istorijski, ali ima i mnogo elemenata koji govore o tome da socijalna pitanja u društvu koje se razvije još nisu razrešena.

Rimokatolici koji govore španskim jezikom žive i u susednoj državi – Hondurasu. Ali dok su u Gvatemali Španci ili španski potomci većina stanovnika, u Hondurasu je većina – čak devedeset procenata – mestika, koji su spoj španske i indijanske genetike nastajale vekovima. Čistokrvnim potomcima Indijanaca mogao bi se nazvati nekih sedam procenata stanovnika uz tri procenta raznoraznih drugih naroda i mešavina.

Srebro Hondurasa

Uz to Honduras je i dvostruko malobrojniji, sa 5 315 000 stanovnika, dok mu je teritorija nekih devet puta manja od one koju ima Gvatemala. Honduras poseduje teritoriju od 12 088 kilometera kvadratnih.

Četiri petine Hondurasa su zapravo planinska područja u kojima živi veoma malo gorštaka. Većina stanovnika izabrala je za život nizine uz Karipsko more ili Pacifik, ili u okolini većih gradova, posebno oko glavnog grada Tegucigalpe. Drugi veći gradovi su San Pedro Sula, La Keiba, Puerto Kortes, El Progreso, Tela, Koluteka, Komajagua i Santa Rosa de Kopan. Carstvo Maja prostiralo se i u ovoj državi pre nego što je Kristifor Kolumbo na svom četvrtom putovanju, 1502. godine, odlučio da obiđe i taj prostor te da ga proglasi vlasništvom španske krune. Prvoformirano naselje Španaca bilo je Truhiljo i to 1525. godine. Već prvi dolazak Španaca bio je praćen gramzivošću i srebroljubljem. Naime Kristobal de Olid je nameravao da na tom prostoru uspostavi nezavisnu vlast, ali ga je u tome sprečio Francisko de las Kasas, koga je za tu misiju ovlastio Hernan Kortes.

Nakon što je Kasas osujetio Olidove namere za vojnog zapovednika je postavljen Kortesov rođak Hernan de Savedra. Čitav prostor je uključen u audienciju Gvatemalu (1543. godine), neravno nakon što je čitav prostor proglašen potkraljevstvom Nova Španija. Iz centra audiencije upravljalo se i Hondurasom sve do 1552. godine kada je posebnog guvernera za Honduras imenovao kralj lično.

Glavni razlog za nagli interes za Honduras bili su rudnici srebra čija eksploatacija ipak nije pomogla da se zemlja brže razvije. Nova kolonija je više pomagala da se gradi Španija u Evropi, nego što je radila na dobrobiti svojih stanovnika, domorodaca i kolonizatora. Rana istorija kolonije Honduras bila je praćena čestim upadima pirata sa mora kao i nezadovoljstvom domaćih stanovnika, Indijanaca i crnih robova, koje su u tome posebno poticali Britanci, zainteresovani da od Španaca preuzmu upravljanje zemljom.

Kada je u čitavoj Centralnoj Americi buknula revolucija u njoj je učešće uzeo i Honduras proglasivši 1821. godine nezavisnost. Oni koji izučavaju istoriju i grbove primetiće da se na grbu Gvatemale kao i na onom u Hondurasu kao dan slobode, suvereniteta i nezavisnosti pojavljuje isti dan – 15. septembar 1821. godine. Za bolje poznavaoce povesti ostaće da tumače pojavu tipičnih masonskih ili slobodnozidarskih simbola manje u grbu Gvatemale, a vrlo uočljivo u onome napravljenom u Hondurasu. Tu su trougla građevina, Sunce (ono može biti i iz tradicije Maja, koji su obožavali ovu zvezdu), te ukršteni čekići (ne puške, mačevi, topovi, lavovi ili neki drugi agresivni simboli!), sa nekoliko kula, ruža i stabala u, reklo bi se, ikonografiji tipičnoj za masoneriju.

U kratkom periodu centralnoameričke države bile su ujedinjene sa susedom sa severa, Meksikom, ali su već 1823. godine formirale Sjedinjene Provincije Srednje Amerike. Honduras se iz te asocijacije povukao 1838. godine proglašavajući nezavisnost. Između 1842. i 1844. te ponovo između 1849. i 1852. Honduras je ušao u savez, konfederaciju, sa El Salvadorom i Nikaragvom. Novo proglašenje nezavisnosti, praćeno odgovarajućim ustavom, usledilo je 1848. godine.

Sud Pravde

Ustav je naravno važio za Honduras, ali ne za njegove susede, posebno za Sjedinjene Američke Države i Meksiko, koji su u drugoj polovini devetnaestog i početkom dvadesetog veka često dovodili u pitanje pravo Hondurasa na nezavisnost. Jedan od najvažnijih razloga da se 1907. godine u Vašingtonu (SAD) organizuje Mirovna konferencija Srednje Amerike bila je upravo takva situacija oko Hondurasa (verovatno otuda potiče i ona naša poštapalica „'Ajde u Honduras!", kao sinonim za nevolje itd.), posle koje je formiran centralnoamerički Sud pravde. Istim Vašingtonskim, sporazumom predviđeno je da Honduras u budućim mogućim konfliktima ostane neutralan.

Kako to obično biva sporazum je bio ograničenog vremenskog trajanja jer je deset godina od njegovog potpisivanja, 1917. godine, i Honduras objavio rat Nemačkoj, dakle tri godine od početka Prvog svetskog rata. Naravno da je malo ko u svetu mogao očekivati da će Honduras ili ostale zemlje Srednje Amerike razrešiti evropske probleme, ali dobra volja je takođe nešto što se računa. Tako se među potpisnicima Versajskog sporazuma može naći i predstavnik Hondurasa. Jedan od prvih članova Lige nacija bio je upravo Honduras, koji se iz te međunarodne organizacije morao povući 1938. godine iz ekonomskih razloga (!)

Bio je to period vladavine generala Turbika Karias Andina, koji je izabran 1932. godine, ali je izmenama u Ustavu iz 1936. svoju vladavinu učinio legalnom sve do 1949. godine (kako je to samo poznato i govori o „slatkoj vlasti"). No, period vladavine generala Kariasa i njegove Nacionalne partije nije karakterisala samo opijenost vlašću nego i pravi potezi na međunarodnoj sceni koji su mu tu vlast i omogućili. Ulazak u Drugi svetski rat na


Simboli Hondurasa o kojima bi masoni imali šta da kažu

pobedničkoj strani saveznika jedan je od takvih poteza. Tokom rata Honduras je bio od značajne pomoći avijaciji SAD jer je pomogao pri izgradnji jedne od stanica za dopunu goriva. Kao i posle Prvog svetskog rata Honduaras postaje članica međunarodne organizacije, Ujedinjenih Nacija.

Sledilo je nekoliko državnih zemljotresa i nešto teži sukob oko granica sa Nikaragvom, ali je zahvaljujući pomenutom sporazumu centralnoameričkih država (u Vašingtonu) sve okončano relativno brzo. Jedna od olakšavajućih činjenica u tim konfliktnim situacijama bilo je i to da je već pomenutim dogovorom zemalja Srednje Amerike vojska Hondurasa bila limitirana na svega 2 500 pripadnika. Svaki muškarac, stanovnik Hondurasa između 18 i 55 godine podleže vojnoj obavezi, ali je armija izuzetno mala, zajedno sa Nacionalnom gardom.

Nikaragva i zlatna groznica

Nikaragva je nešto veća po površini (130 000 kilometara kvadratnih), ali manja po broju stanovnika, 4 097 000, od Hondurasa tako da se može govoriti o veoma sličnim zemljama koje su smeštene između Karipskog mora i Pacifika. Još nešto je zajedničko čitavom tom srednjoameričkom pojasu, a to je populacija – mestika. Mestici u Gvatemali čine 42 procenta stanovnika, u Hondurasu čak 90 posto, a u Nikaragvi ih je 69 odsto. Španski jezik je dominantan u svim tim državama, kao i najzastupljenija religija – katolicizam. Glavni grad Nikaragve je Managua, a pored njega izdvajaju se Leon, Matagalpa, Hinotepe, Granada, Mesaja, Činandega i Blufilds.

U pretkolumbovskoj eri Nikaragvu su naseljavali indijanci kao deo kulture Maja koja se prostirala sve do granica sa Kosta Rikom ili Kostarikom (Costa Rica – bogata obala). Kao i u Honduras Kolumbo je u Nikaragvu stigao 1502. godine sa svojom istraživačko-osvajačkom ekspedicijom za svoga četvrtog putovanja u novi svet. Admiral Kolumbo je dosao samo do obala, na primer do mesta Kabo Grasijas a Dios dok se unutrašnjošću zemlje daleko više bavio istraživač Gil Gonzales Davila koji je 1522. godine predvodio ekspediciju, a po nalogu i odobrenju njegovog prezimenjaka Pedrariasa Davile, inače guvernera Paname. Pedrarias je počeo sumnjati u Gonzalesa tako da u novu ekspediciju šalje drugog čoveka, Franciska Fernandesa de Kordobu. Gradove Leon i Granada počeo je podizati upravo Kordoba. Iste godine je Gonzales, izbegavajući zemlje Pedrariasa došao u prostore koje je on otkrio. Namera mu je bila da zagospodari tim prostorima, ali u tome nije uspeo.

Pedrarias je krenuo u kontranapad ne samo protiv Gonzalesa nego i protiv već ojačalog Kordobe kojega je uspeo istisnuti sa vlasti te upravljati Nikaragvom, preko svoga guverenera, sve do kraja života, 1531. godine. Bilo je to doba kada je čitava Srednja Amerika bila pod izrazitim uplivom Gvatemale.

Čitava ta borba za prevlast u Centralnoj Americi zapravo je bila vođena zlatnom groznicom, očekivanim dragim metalom na tom prostoru. Kako je očekivani Eldorado izostao Španci baš nisu hrlili u te krajeve, tako da ih je u šesnaestom veku bilo svega pet stotina na prostorima Nikaragve. Oni što su ipak odlučili da ostanu u Nikaragvi – i pored toga što zlata nije bilo – razvijali su trgovinu i transport robe, uglavnom prema Panami i Zapadnoj Indiji. Takve aktivnosti Španaca izazivale su engleske pirate, koji su u to vreme bili „in" (kao da se radi o vrsti popularnog sporta, kriketa na primer), koji su redovno i uporno pokušavali da preotmu robu koju su Španci prevozili iz Novog sveta. Bila je to klasična otimačina oko plena na koji ni jedni ni drugi nisu imali stvarno pravo. Istine radi valja reći da su Španci imali pravo prvenstva jer su taj prostor označili „svojim". Britanci su hteli da ih istisnu, pa su se konačno sa piratskih aktivnosti potpuno okrenuli novom prostoru i počeli da ga naseljavaju, posebno istočnu obalu. To je bio razlog za nove međunarodne sukobe Britanaca i Španaca sve do 1786. godine kada je Velika Britanija priznala suverenitet Španije nad tim prostorom. Sukobi i sporenja ipak nisu prestajali još čitav vek.

Somozin pečat

Tek su previranja u Španiji 1820. godine donela novine i u uređenju odnosa u kolonijama. Gavino Gainza imenovan je za španskog zastupnika državnih interesa na prostoru čitave Gvatemale, koja je u tom periodu obuhvatala i Nikaragvu. Već naredne godine (1821.) Augustin de Iturbide je, podržan od većine predstavnika u parlamentu, proglasio uniju sa Meksikom. Takvu uniju mnogi nikaragvanski gradovi nisu priznavali. Nastalo je burno razdoblje traganja za najboljom mogućom političkom organizacijom.

Drugi deo devetnaestog i početak dvadesetog veka bili su praćeni uzaludnim pokušajima nikaragvanskih lidera i predsednika da zavedu red. Adolofo Diaz se 1911. godine ponovo odlučuje da pozove u pomoć američke trupe, ovog puta marince, koji su u zemlji ostali sve do 1933. General Anastazio Somoza je izabran za predsednika 1937. godine i zapravo započeo dugu i nestabilnu eru diktatorskog upravljanja zemljom. Sve je bilo praćeno sa mnogo političkih intriga, optuživanja za zavere i planiranje oružanih akcija od strane susednih zemalja. Klan porodice Somoza vedrio je i oblačio dugi niz godina.

Ponovo su intervenisali marinci iz SAD i to 1960. godine, a na poziv nekih zvaničnika iz Nikaragve i Gvatemale, koji su govorili o strahu od mogućeg napada „spolja". Taj spoljni mogući neprijatelj bio je Kuba, ili još preciznije čitav komunistički blok država u tom mučnom hladnoratovskom periodu istorije dvadesetog veka. Koliki je bio uticaj porodice Somoze najbolje govori podatak da je nikaragvanski predsednik Rene Šik Gutierez, koji je na to mesto izabran 1963. godine obznanio narodu da će vladati bez uplitanja porodice Somoza, koja je politički monopol držala još od 1937. godine. Treba li izvlačiti neko naravoučenije, po ugledu na Dositeja. Ne, nije potrebno. Činjenice o Centralnoj Americi same su po sebi jedna velika pouka i bez „izvlačenja paralela" sa našim prostorima.

TRI DRŽAVE NA SPOJU AMERIKE

Uski međumorski pojas između Pacifika na zapadu i Karipskog mora na istoku i od Meksika na severu do Kolumbije na jugu, kroz istoriju menjao je svoj geografski položaj zavisno od uloge koju je imao u određenom razdoblju istorije i državi kojoj je pripadao. Celokupna površina tog prostora iznosi oko 540.000 kilometara kvadratnih.

Ovaj pojas ima povoljne prostorne odlike geografskog položaja. Reč je o geografskoj celini koja je ispunjena elementima planinskog reljefa koji su raščlanjeni rečnim dolinama. U državno-političkom pogledu proučavana geografska celina podeljena je na šest država. Ovu regiju preseca Panamerička magistrala, koja spaja Severnu Ameriku sa Južnom Amerikom. Izgradnjom puta uspostavljena je saobraćajna veza između severa i juga od vitalnog značaja za privredni razvoj zemalja ove regije. Pored pomenutog autoputa regiju presecaju i brojni magistralni, regionalni i lokalni putevi. Tokom druge polovine XX veka saobraćajna povezanost utiče na demografske procese i kvalitativne promene u privrednom razvoju proučavane regije i njenih stanovnika. Za prosperitet pojedinih zemalja ove regije važan je njihov saobraćajno-geografski položaj u regiji. Postoje brojna periferna naselja koja su u poslednjih 50 godina obuhvaćena socio-ekonomskim procesima (depopulacije i drugo). Za razliku od njih, naselja bliže raskrsnicama i koja se nalaze pored važnijih puteva ili raskrsnica, uspela su višestruko da se razviju (demografski, privredno, fizionomski i funkcionalno).

Gvatemala

Površina Gvatemale iznosi 108.889 km². Gvatemala je republika smeštena između Pacifika na zapadu i Karipskog mora na istoku, na mestu gde se Severna Amerika spaja sa Centralnom Amerikom. Dužina granica iznosi 1687 km, a obale oko 400 km. Gvatemala je planinska zemlja sa brojnim vulkanima koji se prostiru paralelno sa pacifičkom obalom. Gvatemala ima tropsku klimu sa malim temperaturnim amplitudama tokom godine. Većina stanovnika živi u dolinama. U Gvatemali je 1992. godine živelo 9.784.275 stanovnika. Fertilitet iznosi 4,6 dece po jednoj majci. Prosečni životni vek muškarca iznosi 61 a žene 66 godina (1992). Službeni jezik je španski, slede indijanski jezici sa 18 dijalekata (40% stanovništva). Oko 55% stanovništva je pismeno (63% muškaraca i 47% žena). Oko 60% stanovništva se bavi poljoprivredom. Gvatemala je podeljena na 22 departmana. Gvatemala je dobila nezavisnost od Španije 15. septembra 1821. godine. Najvažniji poljoprivredni proizvod je kafa. Pored kafe, Gvatemala je i veliki proizvođač šećera, pamuka i banana. Glavna industrijska grana je prerađivačka industrija zasnovana na preradi pomenutih proizvoda (poljoprivredni proizvodi). Glavni grad je Gvatemala Siti, a ostali veći gradovi su Puerto Barios i Kuecaltenango.

Honduras

Površina Hondurasa iznosi 112.090 km². Honduras je republika smeštena između Pacifika na zapadu i Karipskog mora na istoku, na mestu gde se Severna Amerika spaja sa Centralnom Amerikom. Dužina granica iznosi 1520 km, a obale oko 820 km. Honduras je planinska zemlja (4/5 države) sa brojnim vulkanima. Honduras ima tropsku klimu sa malim temperaturnim amplitudama tokom godine. Na planinama je nešto svežija klima. Većina stanovnika živi u dolinama koje nemaju veliku dužinu zbog blizine pacifičke obale. U Hondurasu je 1992. godine živelo 5.092.776 stanovnika. Fertilitet iznosi 4,8 dece po jednoj majci. Prosečni životni vek muškarca iznosi 65 a žena 68 godina (1992). Službeni jezik je španski, slede indijanski jezici. Većinu stanovnika čine mestici (90%), indijanci 7%, crnci 2% i belci 1%. Prema konfesionalnoj strukturi 97% stanovništva su rimokatolici. Oko 73% stanovništva je pismeno (76% muškaraca i 71% žena). Oko 62% stanovništva se bavi poljoprivredom, a 20% uslužnim delatnostima. Svega 25% teritorije čini obradivo zemljište. Honduras je podeljen na 18 departmana. Honduras je dobio nezavisnost od Španije 15. septembra 1821. godine. Najvažniji poljoprivredni proizvodi su kafa, šećer, pamuk, duvan i banane. Glavna industrijska grana je poljoprivredna industrija. Glavni trgovinski partner je SAD. Ostale grane su slabo razvijene. Glavni grad je Tegusikalpa na visini oko 1000 metara. Šume Hondurasa daju teško mahagoni drvo koje se upotrebljava za proizvodnju furnira i u avionskoj industriji. Šume su bogate i drugim dragocenim vrstama drveta (kedar, ebanovina, palisandar i dr).

Nikaragva

Površina Nikaragve iznosi 129.497 km². Nikaragva je republika Centralne Amerike između Pacifika na zapadu i Karipskog mora na istoku. Prosečna visina platoa na kome leži Nikaragva iznosi oko 1800 m. Dužina granica iznosi 1231 km, a obala oko 910 km. Nikaragva je planinska zemlja između Hondurasa na severu i Kostarike na jugu. U zapadnom delu države nalaze se dva jezera, Managva i Nikaragva (7700 km²), pored kojih živi većina stanovnika ove države. Honduras ima tropsku klimu sa malim temperaturnim amplitudama tokom godine. U Nikaragvi je 1992. godine živelo 3.878.150 stanovnika. Najbrojniji su mestici 69%, slede belci 17%, crnci 9% i indijanci 5%. Fertilitet iznosi 4,6 dece po jednoj majci. Prosečni životni vek muškarca iznosi 60 a žene 66 godina (1992). Službeni jezik je španski, slede indijanski jezici. Oko 55% stanovništva je pismeno (63% muškaraca i 47% žene). Oko 60% stanovništva se bavi poljoprivredom. Nikaragva je podeljena na 9 regiona – departmana. Nikaragva je dobila nezavisnost od Španije kao i većina zemalja Centralne Amerike 15. septembra 1821. godine. Najvažniji poljoprivredni proizvodi su kafa, šećer od šećerne trske na oko 12000 plantaža, divlji kaučuk, pamuk i banane. Najveće plantaže banana nalaze se oko jezera Izabel i u dolini Montagve. Najvažnija privredna grana zasniva se na preradi poljoprivrednih kultura. Glavni grad je Managva.

Dejan S. Šabić

Dr Branka Vasiljević, direktorka Instituta za molekularnu genetiku i genetsko inženjerstvo (nastavak teksta sa druge korice)





GENETSKI TRETIRANA HRANA I LJUDI

Razgovarao: Borislav SOLEŠA

Dok čekam dr Branku Vasiljević, direktorku Instituta za molekularnu genetiku i genetsko inžinjerstvo čujem razgovor koji jedna od zaposlenih na Institutu vodi sa nekim sa druge strane telefonske žice: „Gospođo, Vi ste naručili tretman dokazivanja očinstva i na vama je da regulišete sve uslove, dakle plaćanje. Da, niste vi otac, svakako to ne biste mogli biti, ali Vi ste hteli da se ovaj posao obavi, a ne otac, mislim pretpostavljeni otac, deteta... Da, da, tako je, on nije ni hteo da se to utvrđuje..." Tako nenamerno prisustvujemo isečku iz neke familijarne drame. To mi je ujedno i predložak za jedno od kasnijih pitanja doktorki Vasiljević, ali idemo redom. Dr Vasiljević rado prihvata razgovor, uostalom na svom je terenu – naime na području genetike.

– Pronalaženje mape genoma izazvelo je veliku pažnju javnosti. Šta to konkretno za vas znači, kako to tumačite?

– Mapa genoma se istražuje već dvadesetak godina. Prvo su rađena osnovna istraživanja, polazna osnova su bila dvadeset tri (23) para hromozoma. To je bilo poznato od ranije, ali usledili su i novi podaci koji zapravo pristižu i kompletiraju se već četrdesetak godina. Određivana je veličina hromozoma, fizička mapa i postepeno se dolazilo do liste gena na tim hromozomima. Posebno su se mapirali geni odgovorni za određena obolјenja. Zatim je sledilo kloniranje takvih gena i njihovo sekvenciranje zapravo izučavanje njihove uloge u naslednim oboljenjima. I to je dalo ideju o mogućnosti primene genske terapije. Pre 10–15 godina počelo se sa sekvenciranjem genoma. Do tada je to bilo sporadično, postojao je interes za izučavanjem određenog gena i on bi bio sekvencioniran, a ovo je sada veliki projekat koji obuhvata sve gene jednog organizma, dakle genom. Početkom godine je urađena radna verzija sekvence humanog genoma s tim da je više od osamdeset posto posla urađeno.

Kada su istraživanja pokrenuta računalo se da će posao biti gotov do 2050. godine, pa se – sa odvijanjem posla – došlo do toga da će sve biti završeno do 2010., pa onda do 2005. da bi sve bilo završeno 2000. godine zahvaljujući brzom napretku tehnologije. Trebalo je vremena da se iščita tih 3 109 baznih parova. Tehnologija je u međuvremenu napredovala a uključivale su se različite kompanije.

Finansiranje je išlo iz državnih i javnih izvora, i u ceo projekat humanog genoma (HGP-human genome project) je uključeno mnogo istraživača. Posle je na sekvenciranju humanog genoma počelo da se radi i u privatnim kompanijama i tu je „Celera Genomicks" odnosno vodeći čovek ove kompanije Kreg Venter davao mnogo povoljnije prognoze po pitanju završetka celog projekta. To je ubrzalo i naučnike angažovane u čitavom tom projektu tako da su zajedničkim snagama uspeli da reše tih nekih osamdeset posto sekvenci.

„Patentiranje" gena

Ubrzano se krenulo i na inicijativu političara, koji kada su videli da se privatne kompanije približavaju cilju i da to može da dovede do toga da se patentira neka sekvenca, odnosno neki gen, oni su pokrenuli kampanju o – zabrani patentiranja humanih gena.

Odgovor na sve to je bila neka vrsta izjašnjavanja naučnika koji su svi redom bili protiv patentiranja. Međutim, patentiranje samo po sebi nije zabranjeno, preciznije nije dozvoljeno patentiranje sekvence jer se ne može patentirati tako nešto, a da se ne zna šta ta sekvenca zapravo znači i kako može da se upotrebi u terapeutske svrhe. U osnovi, dozvoljeno je patentiranje ideje. Znači, nešto konkretno, ne samo sekvenca već gen koji ta sekvenca sadrži, njegova funkcija i način u terapiji. Pri svemu to jeste sada neki novi kvalitativni početak u moleku-





larnoj biologiji i medicini jer sada treba preći sa genomike, koja se bazira samo na sekvenciranju, čitavu stvar svesti na strukturnu i funkcionalnu genomiku. To znači izučavanje svih proteina koji se nalaze u nekom organizmu i izučavanje njihove funkcije. Naravno, takva izučavanja su se radila i ranije.

– **Pre ovoga „eureka“ otkrića?**

– Da, s tim što se radilo o pojedinačnim genima čija se funkcija pretpostavljala, pa se izučavala njihova struktura i kako promena te strukture može da utiče na bolest, zapravo na promenjenu strukturu. Sada se ide na jaku podršku bioinformatike i same matematike, znači strukturnog modeliranja svih tih proteina koji se nalaze u nekom organizmu. Na osnovu sekvence određenog genoma vi znate koliko tu ima gena i koji će biti redosled aminokiselina u proteinima. Fizičko-hemijskim metodama može da se utvrdi struktura tog proteina. Struktura vam govori kakva je uloga određenog proteina u ćeliji i na koji način taj protein može da interreaguje sa drugim molekulima.

Znači, potrebna je podrška informatičkih metoda. Kako se radi o velikom broju podataka onda je tu važno imati podršku velikih kuća kao što je IBM, koja je za prošlu godinu izdvojila petnaest (15) miliona dolara samo za jedan projekat. Jasno vam je koliko je to ulaganje, a još uvek se ne zna ukupan broj gena koje ima ljudski organizam.

Neki su geni tu ispali „višak“, jer su namenjeni za regulaciju, za orkestriranje čitavog tog organizma i mehanizma. Postoji od 50 000 do 100 000 funkcionalnih gena u ljudskom organizmu. Prema tome iz čitave te genomike važno je uočiti ulogu svih proteina i kako čine jednu ćeliju živom. Zatim je važno uočiti komunikaciju među ćelijama i njihovu međusobnu vezu.

Lečenje bolesti genskom terapijom

– **Da krenemo na nešto konkretnije teme. U jednom od ranijih priloga za naš časopis već smo o tome govorili, a radi se o tome koje se bolesti leče genskom terapijom. Pa onda koliko će ova nova otkrića pomoći pri lečenju. Znači, najkonkretnije, šta se danas leči genskom terapijom, da krenemo od toga.**

– Konkretno, genskom terapijom se leči relativno mali broj bolesti. Do bolesti može da dođe i kada je više gena izmenjeno i kada je interreakcija među njima izmenjena. Ako se radi o izmeni u samo jednom genu onda je to daleko lakše. Daću vam čitav spisak bolesti koje se leče genskom terapijom.

Treba da se shvati da do problema dolazi kada je promenjen neki od ključnih enzima. Kada se na tome radi u kliničkim uslovima tretman je dosta skup jer se za svaku bolest sprema ekskluzivan lek. Nema univerzalnog leka, kao što je na primer antibiotik, koji se sprema u serijskoj proizvodnji. Prošle godine je došlo do prvog smrtnog slučaja pri korišćenju genske terapije tako da su u nekim centrima, gde se radi na genskoj terapiji, malo zastali sa novim poslovima. Poznato je da i pri upotrebi standardnih lekova dolazi do smrtnih slučajeva. Ovo je jedini slučaj u proteklih deset godina genske terapije. Kako se radi o novoj tehnologiji onda je oprez opravdan. Genska terapija se posebno koristi pri terapiji tumora mozga i dojke. Znači, ne radi se samo o običnim oboljenjima nego i o onim malignim.

Manipulisana hrana

– **Genetski manipulisana hrana postala je negativan hit. Koje su prednosti, a koje mane genetski manipulisane hrane. Znamo da se tu događaju različiti incidenti. Tako je od običnog lososa dobivena grdosija koja se ponaša kao pirana, napada sve oko sebe. Kako vidite problem genetski manipulisane hrane?**

– Pitanje je opravdano, ali se različito tretira u bogatim društvima u odnosu na siromašna. U bogatim društvima, u kojima ima dovoljnih količina hrane, insistira se na proizvodnji zdrave hrane. Pazi se na sve dodatke, posebno pesticide. Imate čitav pokret „zelenih“, koji se bori protiv genetski modifikovane hrane. Bez obzira što su Evropa i Amerika dovoljno bogate i u njima ima genetski modifikovane hrane. I pored zakonskih odredbi, koje su najpre postojale u Evropi, a kasnije i u Americi, kojima je uvedeno da se genetski modifikovana hrana posebno obeleži. Kada se nađe na nekoj polici u radnji takav proizvod na njemu mora stajati da je dobiven od genetski izmenjenih biljaka. Što se životinja tiče to nije toliko zastupljeno.

Kada se radi o siromašnim zemljama naravno da je to bitan problem i to rešavanja pitanja gladi. Baš genetski modifikovana hrana, biljke koje se gaje u Indiji, Kini i Argentini, čitavoj Južnoj Americi, dospevaju u čitav svet. Soja koja se nalazi na svetskom tržištu uglavnom potiče iz Južne Amerike i uglavnom je genetski modifikovana.

Za sada nikakvi problemi u upotrebi takve hrane nisu primećeni. U Švajcarskoj je pre par godina pokrenuto pitanje zabrane genetičkih istraživanja. Naučnici su bili pred pakovanjem kofera i odlaskom iz Švajcarske, ali se ubrzo posle toga u novinama pojavio članak da su upravo švajcarski naučnici proizveli pirinač koji je obogaćen vitaminima. Postoji stanovništvo koje se gotovo isključivo hrani pirinčem i za njih je to izuzetno značajno.

Postoji jedno licemerje da se borimo protiv genetski modifikovane hrane u bogatim zemljama, ali se trećem svetu takva hrana prodaje. To je za njih – idealan proizvod?!

Licemerje

– **Govoreći o tom licemerju podsetili ste me na tekst o jednom američkom naučniku, koji je još 1968. godine u Venecueli provodio neka svoja genetska istraživanja u jednom plemenu. Radi se o Džejmsu Nilu, koji je navodno tamo pleme „lečio od malih boginja“. Rezultat tog „lečenja“ je da je pleme nestalo...**

– To sam i ja upravo pročitala u dnevnim novinama, ali ne vidim da postoji neka dokumentacija koja bi to potvrđivala ili opovrgavala da se ne bi samo optuživalo genetičko inžinjerstvo. Međutim, taj problem datira od mnogo ranije. Zna se da su Evropljani potamanili mnoga plemena sa drugih kontinenata tako što su doneli svoje bolesti koje oni nisu poznavali. Radi se o kontaktu žitelja sa različitih prostora. Nešto slično se događa i kod testiranja lekova farmaceutske industrije. Obično idu predklinička, klinička ispitivanje pre nego što se lek primeni na većoj populaciji. Velikim industrijama je lakše da to rade u siromašnim zemljama gde su ljudi voljni da se podvrgnu tim istraživanjima za manje sume novca.

Ne možemo da krivimo genetsko inžinjerstvo za takvo stanje već neke u farmaceutskoj industriji, u kompanijama, bez obzira je li lek izolovan na ovaj ili onaj način.

Biološki sat

– **Posebne spekulacije izaziva, da tako kažem, proizvodnje ljudskog klona. Koja razmišljanja među genetičarima preovlađuju na ovu temu, u moralnom i izvedbenom smislu?**



– Od kada je klonirana ovca Doli stalno se sa tim spekuliše. Pre toga klonirane su žaba, začevi, međutim u slučaju ovce Doli dokazano je da gotovo svaka ćelija našeg organizma sadrži kompletnu informaciju o čitavom organizmu. Posle ovce Doli pojavile su se dileme da li to uopšte treba raditi sa životinjama i ljudima. Da bi se to napravilo potrebno je, pored ćelije odraslog organizma, izvršiti zamenu jedra u jajnoj ćeliji u koju se ubaci jedro koje ima paran broj hromozoma.

Uz određene stimulacije takva veštački stvorena (ne oplođena) ćelija se razvija u neki embrion. Od jako velikog broja pokušaja da se to uradi, kod ovce Doli se radilo o 274 pokušaja, uspelo se samo u jednom slučaju. To upozorava da je potreban i dovoljno veliki broj žena koje bi eventualno učestvovale u takvom eksperimentu. Ni u jednom naučnom časopisu takav pokušaj nije objavljen jer zakonodavstvo većine zemalja to ne dozvoljava.

Drugi problem, u tehničkom smislu takođe, jeste da posle određenog vremena biološki sat koji imamo ugrađen u svaku našu ćeliju otkucava dalje, i nakon kloniranja, i stvaranja nove jedinke. Konkretno ovca Doli je stara onoliko koliko je stara i njena majka plus njena sopstvena dob. Oboljenja koja nastaju u starosti tako će kod klona nastati ranije, u zavisnosti koliko je bio star donor.

Izgleda, sudeći po eksperimentima sa kravom, da se i to može rešiti tako da klon ne bude opterećen – hronološkim i biološkim satom. Što se ljudskog klona tiče trebalo bi da se u diskusiju o tom pitanju uključi mnogo šira društvena zajednica. U samom startu je jasno da niko neće reći da je to etički opravdano, a samo donošenje zakona je zamršen postupak. Zakon, doduše, zabranjuje kradu i ubistva, ali smo svedoci da se to događa. Nažalost. Ukoliko se uopšte negde rade istraživanja sa ljudskim klonom, rade se na nivou kriminalne radnje tako da svi o tome nerado govore.

Bilo bi dobro da se objasni zašto se uopšte radio klon ovce. Ranije su postojale transgene životinje na nižem nivou, na primer transgeni miševi a kasnije se to radilo sa kozama i ovcama. Transgena životinja je ona kod koje je samo jedan gen izbačen, a drugi ubačen. Najčešće se radi o ljudskom genu, kako bi se izučavala neka oboljenja.

Prave se različiti eksperimenti izučavanja različitih bolesti ali se ovi eksperimenti koriste i kao mogućnost „proizvodnje". Zna se da se mnogi faktori u krvi (pa i iz drugih organa) mogu izolovati. Oni se mogu koristiti pri lečenju drugih oboljenja. Takav je proizvod, na primer, insulin.

Najpre su u proizvodnji takvih preparata korišćeni mikroorganizmi, ali mikroorganizmi nisu mogli da udovolje svim potrebama. Posle se koristio kvasac pa onda i humane ćelije. Ideja je da se mogu koristiti i transgene životinje. Gen se ubaci u neku životinju, a iz krvi te životinje može se izolovati produkt tog ubačenog ljudskog gena. Taj se produkt može dobiti i kroz mleko životinje, bez da se životinja povredi. To je ujedno i najjeftiniji način. Kompanije to sada rade upravo preko transgenih životinja. Ako jednom dobijete tu transgenu životinju onda ona u svom potomstvu ne mora da ima taj gen, zapravo neće biti korisna za proizvodnju tog leka.

Ukoliko imate mogućnosti da klonirate takvu životinju – njeno potomstvo će imati mogućnost da proizvodi taj lek. To je ideja o pravljenju stada, koje će imati neke poželjne karakteristike.

PRIMENA GENSKE TERAPIJE

Postoji čitav niz bolesti koje spadaju u „primenjene protokole genske terapije", ili jednostavnije rečeno bolesti koje se leče ovom terapijom. Od monogenskih bolesti to su:

AAT deficijencija, ADA deficijencija, Kanavanova bolest, hronična granulocitna bolest (CGD), cistična fibroza, porodična hiperholesterolemija, Fankonijeva anemija, Gošerova bolest, hemofilija B, Hanterov sindrom, Harlijev sindrom, deficijencija leukocitne adherencije, OTC deficijencija i deficijencija purin nukleozid fosforilaze.

Što se kancera tiče genskom terapijom se leče:

Ginekološki tumori (dojke, ovarijum, cerviks), tumori nervnog sistema (glioblastoma, glioma, astrocitoma, neuroblastoma), gastrointestinalni tumori (kanceri kolona, pankreasa, jetra, kolorektalni tumor), genito urinarni tumori (prostata, bubrezi), tumori kože (melanoma), tumori glava i vrata, tumori pluća, mezoteliome, hematološki maligniteti (leukemije, limfomi, multipli mijelom), sarkom i kanceri germinativnih ćelija.

AIDS je, od infektivnih bolesti, takođe moguće lečiti ovom terapijom. Tu su onda i neke druge bolesti, kao što su:

Amiotropična lateralna skleroza, koronarna arterijska bolest, periferna arterijska bolest i reumatoidni artritis.

Vrše se i obeležavanja (markiranja) gena u sledećim slučajevima:

Bolest kalem protiv domaćina koja se može javiti posle alogene transplantacije koštane srži, hematološki maligniteti (akutna mijeloidna leukemija, akutna limfocitna leukemija, hronična mijeloidna leukemija, hronična limfocitna leukemija, multipli mijelom, folikularni non Hočkinov limfom, EBV+Hočkinova bolest), različiti progresivni oblici kancera, kancer dojke i ovarijuma, AIDS, melanom, karcinomi bubrega i mokraćne bešike, neuroblastom, kancer pluća i dečiji maligniteti.

Očinstvo

– Kada se pominju geni česta je asocijacija – utvrđivanja očinstva. To i vi ovde radite. Kako biste opisali jednu dajdžest, skraćenu, varijantu tog postupka?

– Što se utvrđivanja očinstva tiče to se radi i na našem Institutu, uz pomoć DNK tipizacije. Govorila sam o tome da je važno da smo svi različiti. Izaberu se geni koji imaju najviše varijacija. Pošto je dete nasledilo jedan gen od majke, jedan od oca, upoređuju se geni sva tri osobe. Ako i kod oca i kod deteta postoji isti gen može se utvrditi sa kojom je verovatnoćom pretpostavljeni otac i biološki otac i to sa sigurnošću od – 99,99 procenta. To je mnogo sigurnije nego sa postupkom preko krvnih grupa.

Kod isključivanja očinstva postupak je lakši. Ako se kod deteta nađe gen, zapravo varijanta na tu temu gena – koja nema kod oca onda se ne radi o biološkom ocu. U suprotnom, naravno, genetski varijetet deteta i oca se podudaraju.

„DISKAVERI" leti ka kosmičkom gradu

I pored tehničkih problema koji prate pripreme lansiranja šatla „Diskaveri" (Discovery), dok ovo pišemo (a poslednji je dan septembra) svi su izgledi da će sedmočlana posada obaviti jednu od najznačajnijih misija u prvoj etapi gradnje Međunarodne kosmičke stanice (ISS). Lansiranje je planirano za 5. a povratak za 16. oktobar.

Šatlom će na ISS dospeti prvi element Z-1 velika rešetkasta konstrukcije. Ona će služiti kao „kičma." Kosmička stanica, koja će se pružati stotinu metara kroz prostor. Na njoj će biti načičkani moduli, sunčevi paneli, naučna oprema i mehanički manipulatori. Nosač Z-1 će biti pripojen za modul „Juniti" (Unity) pomoću mehanička ruka šatla.

Tokom naredna četiri dana usledi će intenzivni radovi u otvorenom kosmosu u kojima će učestvovati astronauti Liroj Čiao (Leroy Chiao) i Viljam Makartur (Viliam McArthur) – kao prvi par i Džef Visof (Jeff Wisoff) i Majkl Lopez-Alegria (Michael) – drugi par. Oni će pripojiti električna i telekomunikaciona kablove između modula i rešetkastog nosača Z-1.

Astronauti će, takođa, uz modul „Juniti" pripojiti treći adapter PAM koji će biti korišćen za spajanja šatlova u budućnosti. Preostala dva će biti zauzeta modulima koji će u budućnosti biti spojeni sa „Juniti". Četiri kosmičke šetnje će trajati gotovo trideset sati – što će biti najduže vanbrodska aktivnosti u početnoj etapi gradnja ISS.

Pored toga, šatlom će na ISS stići i deo oprema i hrane za prvu ekspediciju Kosmička stanica koja stiža na nju brodom „Sajuz TM" početkom novembra a sa kojom smo se upoznali u prošlom broju „Galaksije". Njome komanduje Viljem Šepard (William Shephard), brodski inženjer je Sergej Krikaljov, dok je komandant broda „Sajuz TM" Junij Gidzenko.

Pored „komsičkih šetača", u posadi misije STS-92, jubilarni stoti letu spejs šatla nalaze se Brajan Dafi (Brian Duffy), pilot Pamela Malroj (Malroy) i japanski astronaut Kojći Vakata (Koichi Wakata), kao specijalista misije.

U praskozorja XXI veka, misija STS-92 koja treba da buda obavijena za vreme pripreme ovoga broja „Galaksija" za štampu, biće stoti let u kosmičkom programu spejs šatl.

Od aprila 1981 kada je lansiran prvi šatl „Kolumbija" (Columbia), ukupno je na orbitu dospelo 1.36 miliona kilograma korisnog tereta i 596 kosmičkih letača (naravno, zasebno ubrajajući sve one koji su leteli – a među njima je mnogo onih koji su obavili nekoliko kosmičkih letova).

Šatlovi su ukupno proveli gotovo dve i po godina u kosmosu, a kada bi se računalo vreme koje su astronauti individualno proveli u kosmosu, dobio bi se skor od gotovo petnaest godina! Za to vreme, šatlom je u kosmos letelo preko 850 korisnih tereta (sateliti, međuplanetarne letelice, laboratorije „Spejslab" i „Spejshab", različite naučna, vojne i eksperimentalne letelice, naučna oprema, uređaji, različiti sistemi). Preko šezdeset „korisnih tereta" je iskrcano u kosmos iz tovarnog prostora šatla, dok je sa orbite vraćeno dvadesetak aparata, uključujući i nekoliko satelita koji su lansirani u okviru drugih misija.

Šatl je učestvovao i učestvuje u programu dveju orbitalnih stanica („Mir" tokom 1997–1999. i ISS s kraja 1998.). Obavljana su tri misija servisiranja Hablovog kosmičkog teleskope, dok su ka Jupiteru („Galileo"), Veneri („Magelan") i Suncu („Odisej") lansirana međuplanetarna letelice.

Iako je u upotrebi dve decenije, spejs šatlu je ostalo još ¾ njegovog predviđenog „servisnog života" tako da će biti u upotrebi sigurno i posle 2010.

Šatl „Diskaveri" (Discovery) je obavio najviše letova – ukupno 28, zatim sledi „Kolumbija" sa 26 letova, „Atlantis" je leteo 22 puta, „Endevor" (Endeavour) je imao 14 misija, dok je šatl „Čelindžer" (Challenger) januara 1986. kada je eksplodirao tokom lansiranja, obavio deset letova.

…osmonaut Jevgenij Hrunov

U Moskvi je u 67. godini preminuo bivši sovjetski i ruski kosmonaut Jevgenij Hrunov. Uzrok smrti nije objavljen.

Jevgenij Hrunov je pripadao prvoj „Gagarinovoj" grupi sovjetskih kosmonauta (bilo ih je dvadeset) koja je počela obuku u proleće 1960.

Kao dubler Aleksaja Leonova, Hrunov se pripremao za izlazak u otvoreni kosmos. Misija u kojoj je Leonov prvi prošetao kosmosom uspešno je obavljena u martu 1965. Godinu dana kasnije, Hrunov je imenovan za člana posade kosmičkog broda „Sajuz 2" za koji je aprila 1967. bilo predviđeno da bude spojen sa „Sajuzom 1" kojim je upravljao Vladimir Komarov. Tada su on i Aleksej Jelisejev (komandant broda je trebalo da bude Valerij Bikovski) trebalo da pređu u „Sajuz 1" kroz otvoreni kosmos. Međutim, odmah posle lansiranja „Sajuza 1" došlo je do ozbiljnih tehničkih problema. Od lansiranja „Sajuz 2" se odustalo, a sva je pažnja usmerena na gotovo beznadežno spašavanje Komarova. Kada je izgledalo da će Komarov ipak uspeti da se vrati sa orbite, otkazao je padobranski sistem. Komarov je poginuo.

U januaru 1969. Hrunov je obavio svoj prvi i jedini kosmički let. Brod „Sajuz 4" u kome su se nalazili Boris Volinov, Aleksej Jelisejev i Jevgenij

Hrunov spojen je sa „Sajuzom 4" kojim je pilotirao Vladimir Šatalov Hrunov i Jelisejev su kroz otvoreni kosmos prešli iz svog u Šatalovljev brod i bio je to prvi i do sada jedini prelazak kosmonauta iz jednog u drugi kosmički brod kroz otvoreni kosmos. Iako je rečeno da je time formirana „prva eksperimentalna orbitalna stanica" istina je bila sasvim drugačija. Ovo je bio jedan od koraka u ruskom mesečevom programu.

U jesen iste godine Hrunov je imenovan za dublera komandanta „Sajuza 7", na mesto Anatolija Kuklina koji je imao automobilski udes. Zbog disciplinskog prekršaja (nije objavljeno o kakvom je prekršaju reč) on je odstranjen sa te pozicije. I on je kasnije imao automobilski udes.

Sledeći put Hrunov je bio na pragu kosmosa deset godina kasnije. Kao dublera sovjetsko-kubanske misije „Sajuz 38" Hrunova je te 1980. čekalo komandantsko mesto u „Sajuzu 40", koji je trebalo da ponese sovjetsko-rumunsku posadu. Opet zbog disciplinskog prekršaja (i opet nije rečeno šta je bilo u pitanju) Hrunov je odstranjen sa priprema i decembra 1980. napušta Odred kosmonauta.

Hrunov je napisao nekoliko knjiga, uključujući i autobiografiju „Osvajanje bestežinskog stanja" („Pakarenije njevesimosti"). Kažu da je imao najveću biblioteku u Zvezdanom Gradu koja je brojala nakoliko hiljada knjiga.

Istraživanje Plutona stopirano

Naučnici Američkog astronomskog društva (AAS) traže od NASA-e i Kongresa objašnjenje zbog čega su stopirani radovi na projektu „Pluton-Kujper Ekspres" (PKE – Pluto-Kuiper Express), prvog projekta namenjenog istraživanjima planete Pluton i Kujperovog pojasa.

Edvard Viler (Edward Willer), prvi čovek za naučni program NASA-e je rekao da su radovi stopirani zbog toga što je cena ovog, kao i projekta „Evropa Orbiter" (Europa) za istraživanja Jupiterovog satelita Evropa, udvostručena u odnosu na planirane troškove iz 1998. koji su iznosili 700 miliona dolara. Radovi na projektu PKE su obustavljeni u korist programa istraživanja Evrope koji su, po mišljenju menadžera NASA-e daleko značajniji od istraživanja Plutona. Ispod ledenog omotača koji prekriva čitavu površinu Evrope nalazi se okean tečne vode u kome, po verovanju naučnika, postoje uslovi za formiranje života.

Članovi AAS-a, međutim traže od Kongresa i NASA-e da se obnovi finansiranje projekta PKE budući da je najpovoljniji rok za lansiranje prema Plutonu 2004. Tada bi letelica PKE mogla da upotrebi Jupiterovo gravitaciono polje i stigne do Plutona 2012. Ukoliko se lansiranje obavi kasnije, efekat bi bio znatno smanjen i PKE bi morao da krstari kosmosom dodatnih sedam godina.

Pluton, najudaljenija planeta Sunčevog sistema (mada postoje dosta čvrste indicije da iza Plutona postoji još udaljenija, deseta planeta) je jedina od planeta do koje letelice sa Zemlje nisu dospele.

Smrt fon Braunovih saradnika

Jedan za drugim tiho odlaze najbliži saradnici slavnog nemačkog raketnog konstruktora Vernera fon Brauna (Wernher von Braun). Za samo nekoliko meseci preminula su tri člana tima inženjera koji su u Penemindeu, za vreme Drugog svetskog rata, gradili zloglasne rakete V-2, a zatim u SAD nastavili radove koji su krunisani prvim spuštanjem ljudi na Mesec 1969.

Jedan od njih je i Martin Šeling (Schilling), koji je preminuo od srčanog udara u 88. godini. Kao doktor fizike, Šeling je u Penemindeu bio tehnički direktor. Pred kraj rata fon Braun je, skupa sa 126 inženjera iz Penemindea, među kojima je bio i Šeling, deportovan u Teksas. Tamo su oni nastavili radove, zajedno sa još stotinjak drugih nemačkih konstruktora, ali sada u okviru američkog raketnog programa. Šeling je bio uključen u program „Redstoun" (Redstone) u okviru koga je razvijena raketa kojom je Amerika kročila u kosmos 1958. („Jupiter C"), a tri godine kasnije i lansirala svog prvog astronauta. Šeling je, međutim, u to vreme već radio u kompaniji „Rajteon" (Raytheon) koja je razvijala elektronske sisteme navođenja raketa.

Preminuo je i Verner Rodenski (Wernher Rodensky), najmlađi od 250 nemačkih inženjera uključenih u američki kosmički program. Imao je 77 godina. Posle završetka programa „Apolo", on se vratio u Nemačku. Sada je u životu još oko trideset nemačkih raketnih konstruktora.

BESMRTNA SLAVA GERMANA TITOVA (1935-2000)

Postoji svega nekoliko kosmonauta i astronauta koji su stekli besmrtnu slavu i za života ušli u legendu. German Titov, kosmonaut broj dva, jedan je od njih.

German Stjepanovič Titov drugi čovek koji je kružio oko Zemlje i jedan od pionira kosmičkih istraživanja umro je u svom stanu u Moskvi u 65. godini. Njegovo telo je otkriveno u sredu 20. septembra 2000. u sauni njegovog apartmana u ulici Hovanskaja. Prvi nalazi su govorili da je smrt nastupila usled trovanja ugljen-monoksidom, što je bilo neobično budući da je njegova sauna bila napajana električnom energijom. Potonji izveštaj je, međutim, ukazao da je Titov umro od srčanog udara. On je od ranije imao probleme sa srcem. German Titov je sahranjen krajem septembra na Novodevičjem groblju u Moskvi.

Ovim tekstom „Galaksija" želi da oda poštu jednom od prvih heroja osvajanja kosmosa, koji je uzgred budi rečeno dva puta posetio Srbiju i bio veliki prijatelj srpskog naroda.

Poslednji iz četvorke prvih osvajača kosmosa

German Titov je pripadao slavnoj prvoj grupi sovjetskih kosmonauta koja je brojala 20 mladih pilota. Sada ih je u životu ostalo jedanaest. Prvi je od posledica požara u barokomori marta 1961. poginuo Valentin Bondarenko. Zatim je februara 1966. na pruzi poginuo tada već bivši kosmonaut Grigorij Neljubov, da bi aprila 1967. Vladimir Komarov postao prvi čovek koji je poginuo za vreme kosmičkog leta. Marta 1968. Jurij Gagarin je poginuo u avionskoj nesreći, da bi 1970. od raka na želucu preminuo Pavel Beljajev. Deset godina kasnije, oktobra 1980. preminuo je Valentin Varlamov, a 1995. od srčanog udara je umro i Georgij Šonjin. Maja ove godine sa životne scene je otišao Jevgenij Hrunov.

Jurij Gagarin, Alen Šepard (Allan B. Shepherd), Virdžil Grisom (Virgil I. Grissom), German Titov... To je prva četvorka Zemljana koja je daleke i istorijske 1961. godine prva zakoračila kroz strme i neizvesne puteve kosmičke. Jurij Gagarin je bio prvi čovek u kosmosu. Alen Šepard je bio prvi Amerikanac koji je obavio kosmički let. Virdžil Grisom je to uradio kao treći čovek, dok je German Titov bio prvi koji je u kosmosu proveo čitav dan. Prvi koji je tamo spavao i prvi koji je osetio simptome nečega što će kasnije biti poznato kao „kosmička bolest". Sa nepunih 26 godina koliko je imao kada je poleteo u kosmos, Titov je najmlađi osvajač Vaseljene. Njegova tri prethodnika davno više nisu bili među živima. On je bio poslednji iz grupe prvih osvajača kosmosa.

German Titov je poleteo u kosmos 6. avgusta 1961. Bio je to drugi kosmički let u sovjetskom kosmičkom programu „Vostok". Pripreme su započele ubrzo nakon Gagarinovog leta. Kosmonautima okupljenim u Sočiju na Crnom moru, generalni konstruktor Sergej Koroljov je saopštio odluku da će drugi kosmonaut provesti na orbiti 25 časova. Ohrabreni uspehom Gagarina, ruski stručnjaci odustaju od planirane varijante leta sa tri orbite oko Zemlje. Kao Gagarinova rezerva, znalo se da će Titov drugi leteti u kosmos, dok je za Titovljevog dublera imenovan Andrijan Nikolajev.

Dan i noć u kosmosu: German Titov

On je iz Sibira, iz malog sela Verhnoje Žilino gde je rođen 11. septembra 1935. u porodici seoskog učitelja, koji je u životu svog jedinog sina ostavio dubok trag. Od malih nogu Gera, kako su ga zvali, čitao je poeziju, zavoleo klasičnu muziku i fiziku, a kada je krenuo u školu (tada je slomio ruku) tehnika ga sve više privlači. Ona ga je i dovela u avijaciju, a potom još dalje, još više, u kosmos. Kada je 1957. završio Staljingradsko vazduhoplovno učilište postao je pilot eskadrile koja je čuvala nebo Lenjingrada.

„U biblioteci naše jedinice nije bilo knjige iz astronomije ili naučne fantastike o letu ljudi na druge planete koju nisam pročitao. Neke sam svojoj supruzi čitao na glas..."

U martu 1960. nakon detaljnih medicinskih provera, Titov postaje kosmonaut, i samo dva meseca kasnije biva uključen u šestočlanu grupu koja se specijalno priprema za prvi čovekov let u kosmos. Tokom pripreme ispoljio je izvanredne sposobnosti: najviše ocene dobio je tokom padobranskih skokova, teorije kosmičke tehnike, boravka u komori tišine gde je čitao Puškina i Jesenjina...

Za vreme istorijskog Gagarinovog leta Titov je bio dubler, spreman da svakog časa uskoči u brod i zameni Gagarina. Nastavio je sa pripremama, a instruktori su uložili puno truda da nesrećni porođaj njegove supruge Valentine (bebi nije bilo spasa) ne ostavi trag na ritam obuke za predstojeći poduhvat. Drugi let u kosmos pripadao je njemu, 26-godišnjem kapetanu ratnog vazduhoplovstva, najmlađem čoveku koji je ikada kročio u kosmos.

„Nisam sentimentalan čovek, ali sam bio duboko uzbuđen kada su novinari doneli granu sibirskog kedra sa Altaja pred moj let u kosmos" – pisaće kasnije Titov.

„Ja sam 'Orao'!"

Noć pred kosmički start Titov i Nikolajev su proveli u onoj istoj kućici koja je već dobila ime „Gagarinova". Sutradan kosmonauti su autobusom prebačeni do lansirne rampe koja je već bila usijena od letnje žege koja je vladala Bajkonurom.

„Lagano, zatvorena su vrata broda. Ostao sam sam. Posmatram instrumente, ručke upravljanja. Sve mi je poznato... Vreme užasno sporo prolazi. Kazaljke jedva da se pomeraju. Čujem preko radija glas:

– Kako se osećaš?

– Odlično!

Tamo naravno, znaju kako se osećam... Lekari pomno prate podatke, slušaju kucanje mog srca, znaju koliko je krvni pritisak.

– Kako ide German?

To su drugari. Šale se, smeju – jednom reči zabavljaju.

– Da ti pustimo muziku? – pita neko. – Šta želiš da čuješ.

– Pustite bilo šta.

Odmah je zazvučalo „Volim te, živote..."

Lansiranje, propraćeno usklikom Titova – „Idemo rođena!" i izlazak na orbitu protekao je uspešno. „Vostok 2" je počeo da kruži oko Zemlje orbitom koja je u perigeju imala 183, a u apogeju – 244 kilometra. Tokom prvih minuta leta, bestežinsko stanje je ostavljalo utisak kod kosmonauta kao da leti naopačke, u obrnutom položaju. Nakon toga, Titov čiji je pozivni znak bio „Orao" skinuo je rukavice i podigao stakleni vizir na šlemu. Niko pre njega to nije uradio u kosmosu.

Za vreme drugog kruga načinjeni su prvi snimci Zemlje sa jednog pilotiranog kosmičkog broda, a tokom sledećeg, trećeg obrtaja, kosmonaut je obedovao. Nije imao veliki apetit, što zbog bestežinskog stanja, što zbog uzbuđenja ambijentom u kome se nalazi. Hrana je bila pospremljena u tubama, u vidu pirea i kaše, i u konzervama. Racion je sadržavao kašastu supu, govedinu, sir, sok, kafu... Hleb je ispečen u vidu malih kuglica. Voda se nalazila u rezervoaru od polietilena i koristila se preko posebne cevi, tako da nije pretila opasnost od njenog „izlivenja".

Titov je tokom kosmičkog leta sa posebnim zadovoljstvom ručnim komandama obavio orijentaciju „Vostoka", upravljajući kosmičkim brodom na orbiti.

„Ručku upravljanja sam na početku bojažljivo držao, a zatim sve hrabrije. Brod je poslušno menjao orijentaciju, lagano prelazeći iz jednog u drugi položaj, i činilo mi se da treba samo, kako piloti kažu „uzeti komandu", i on će me poneti ka drugim planetama. To osećanje se ne može ni sa čim uporediti.

Od sedmog do dvanaestog obrtaja spavao sam i odmarao se. Negde ispod mene zaronila je Moskva u mraku. Poželevši laku noć njenih žiteljima, udobno sam se zavalio u fotelju. Ali nisam mogao odmah da zaspim. Bestežinsko stanje je nastavljalo sa šalama. Dugo nisam mogao da umirim ruke. Samo što zadremam, one krenu na gore i počnu da lebde u vazduhu. Nisam mogao tako da se uspavam, pa sam, na kraju, zavukao ruke ispod kaiševa sedišta. Zaspao sam. A kada sam se probudio, ruke opet lebde u vazduhu!...

Probudio sam se za vreme trinaestog kruga

Prvi osvajači kosmosa: Titov i Gagarin

obavio „fiskulturu" i medicinski pregled, onako kako su isplanirali naši lekari. Iza mene je – 420 000 kilometara. Da sam direktno krenuo prema Mesecu on bi već bio iza mene.

Provera dvostrane radio veze na različitim kanalima i na različitim rastojanjima od pratećih stanica bila je jedan od najvažnijih zadataka misije. Veza je bila odlična, čak i tada kada sam se nalazio sa one strane planete.

Jedini slučaj kad me na Zemlji nisu razumeli desio se bez krivice radio-sistema. Na kratkim talasima čula se muzika. Prateća stanica na Dalekom istoku emitovala je valcer „Amurski valovi". Je obožavam taj valcer, i kada su me momci iz ovog centra pitali da li mi se dopada, odgovorio sam potvrdno i zahvalio se. A oni su onda ponovo pustili valcer, pa treći put, pa još jedanput. Konačno, javio sam im: „Hvala, drugari. Zamenite ploču." – „Razumeli smo vas." – odgovorili su. I posle pauze od jedne minute kosmosom su opet odjekivali – „Amurski valovi". Eto, kako su me razumeli!"

Sleteo blizu voza u pokretu

Tako je German Titov prvi čovek koji je spavao u kosmosu, slušajući muziku, ganjajući se sa bestežinskim stanjem (iako je sve vreme bio vezan za sedište), loveći fotoaparat, olovku i brodski dnevnik po kabini, popunjavajući psihološke testove i upitnike i vršeći lekarske kontrole dočekao sedamnaest kosmičkih zora na orbiti. Dvadesetčetvoročasovni ciklus u kosmosu se, pokazao je let Titova, bitno ne razlikuje od onog na Zemlji. Sistemi obezbeđenja života u kabini funkcionisali su besprekorno, održavajući pritisak i temperaturu u normalnim granicama. Samo tokom sna, budući da se kosmonaut periodično budio, temperatura je smanjena na 10 stepeni.

Izjutra 7. avgusta, tokom sedamnaestog obrta, automatika je izvršila orijentaciju broda prema Suncu, posle čega je aktiviran kočeći raketni motor. Odvojen je instrumentalni deo i loptasta kapsula je zaronila u guste slojeve atmosfere. Za razliku od Gagarina Titov nije zaslonima pokrio iluminatore tokom spuštanja, tako da je bio licem u lice sa paklenom vatrom koja je besnela sa one strane iluminatora.

Zatim je otvoren padobran.

„Na visini od nekoliko kilometara, katapultirao sam se. Zemlja se sporo približavala. Sa visine ugledao sam svoj brod, on se već spustio. Doskok – i ja sam na tlu. Gotovo leteći tri motociklista dolaze do mene.

– Ti si Titov?

– Da, ja sam Titov.

– Junačina, Titov!

Bio je to prvi, istina ne tako sadržajan i opširan, ali tako drag, razgovor na Zemlji. Došlo je i nekoliko automobila. Pomogli su mi da skinam skafander. Došao sam do broda. Bio je kao nov, gotovo spreman za drugi let. Izvadio sam brodski dnevnik i kinokameru, i uputio se do najbližeg telefona."

German Titov je sleteo na Zemlju 7. avgusta 1961. u 10.11 časova, nedaleko od Saratova, nakon 25 časova i 18 minuta provedenih u kosmičkom letu. Sleteo je veoma blizu železničke pruge kojom je upravo u to vreme prolazio voz. Od tada je predstavnik železnice obavezno član Državne komisije koja odlučuje o spremnosti lansiranja kosmičkog broda. „Vostok 2" je prevalio 703 143 kilometra kroz kosmička bespuća. Tamo ga je dočekao i Jurij Gagarin koji je prekinuo posetu Kanadi (bio je gost jednog farmera koji je pozvao dva prva čoveka u kosmosu, Gagarina i Šeparda na svoju farmu, ali se samo Gagarin odazvao) i čuvši da je Titov lansiran u kosmos, pohitao u SSSR.

Stazama svog prethodnika krenuo je i German Titov, inače veliki popularizator kosmonautike. Na svom putu oko sveta, za razliku od Gagarina, on će kao prvi kosmonaut 1962. posetiti i našu otadžbinu. Sledeći put, uradiće to 35 godina kasnije.

Oproštaj sa kosmosom

Nikada nije više leteo u kosmos. Zbog problema sa želucem, on je u proleće 1963. bio odstranjen sa priprema. Pa ipak, zvanično bio je član Odreda kosmonauta do jula 1970. U međuvremenu, posebno posle smrti Jurija Gagarina marta 1968. bio je najviše intervjuisan kosmonaut. Ujedno, on je na poziv Džona Glena (John Glenn), prvog Amerikanca koji je kružio oko Zemlje, 1962. kao prvi ruski kosmonaut posetio SAD i bio na prijemu kod predsednika Kenedija. Godine 1967. završio je Čkalovljevu školu probnih pilota. Tada je imao naleт od čak 800 sati, što je među kosmonautima prve grupe bila retkost (Gagarin je na primer imao oko 250 sati provedenih za komandama aviona u vazduhu). Kao probni pilot trećeg ranga Titov je obavio nekoliko probnih letova na novim avionima. Naredne tri godine Titov je bio na čelu grupe od osam kosmonauta, probnih pilota koji su se pripremali za letove u programu kosmoplana „Spirala" koji je trebao da leti u kosmos nošen avionom-nosačem do određene visine. Program kao i mnogi drugi veoma značajni programi na kojima su ruski stručnjaci radili u to vreme, je kasnije ugašen.

Malo pre smrti Jurija Gagarina, Titov je diplomirao na Vazduhoplovnoj akademiji i postao inženjer aviokosmičke tehnike i član uredništva časopisa „Avijacija i kosmonautika". Posle Gagarinove smrti, kao najpopularnijem živom kosmonautu (sigurno, rame uz rame sa Aleksejem Leonovim), Titovu je zabranjeno da dalje leti na avionima. Razočaran ovom odlukom, Titov napušta Odred kosmonauta i upisuje Državnu vojnu akademiju Vorošilov na kojoj je odbranio stepen magistra vojnih nauka.

Radio je u sedištu kosmičkog odseka Ministarstva odbrane bivšeg SSSR-a, gde je bio zamenik direktora Komandno kontrolnog centra vazduhoplovno-kosmičkih snaga u Monjinu. Tada je rukovodio kontrolom misije vojne orbitalne stanice „Saljut 3" („Almaz"). Bilo je to 1974. Od 1974. do 1978. na Bajkonuru je rukovodio jednim segmentom kosmodroma. Do 1979. bio je rukovodilac programa razvoja kosmičkih sistema za vojne namene, uključujući i raketa-nosača. Tada je dobio čin general-potpukovnika, rang koji je iz prve grupe ruskih kosmonauta jedini imao Georgij Šonjin. Nije bilo isključeno da bi i Gagarin stigao brzo do tog ranga (on je za četiri godine od kapetana dogurao do pukovnika). Postao je magistar tehničkih nauka 1981, dok je prethodno bio u organizacionom komitetu Olimpijskih igara u Moskvi.

Vojnu službu napušta 1991. i postaje predsednik naučno-tehničkog centra „Kosmoflot". U vreme raspada SSSR-a bio je i potpredsednik ruskog centra za konverziju aviokosmičkog kompleksa. Od maja 1995. član je ruske Dume.

German Titov je autor nekoliko knjiga uključujući „Sedamnaest kosmičkih zora" (1961.), „Ja sam Orao" (1962.), „Moja plava planeta" (1973.), „Razgovori sa kosmonautima" (1983.) i „Na zvezdanim i zemaljskim orbitama" (1987.).

G. S. IVANOVIĆ

Razgovor sa pukovnikom, docentom dr Zoranom Kovačevićem, nefrologom, zamenikom načelnika Klinike za nefrologiju Vojnomedicinske akademije.

BUBREG NAŠ NASUŠNI

Razgovarala: Dušica LUKIĆ

Klinika za nefrologiju Vojnomedicinske akademije u Beogradu, spada među poznate velike i veoma ugledne klinike ne samo u našoj zemlji. Za razliku od bolnica koje su namenjene smeštaju, lečenju i nezi bolesnika, klinike su bolničke ustanove u kojima se, osim smeštaja, lečenja i nege bolesnika, vrše i naučna istraživanja kao i medicinska nastava, koja se, najvećim delom, odvija uz bolesnički krevet. (Reč „klinika" i potiče od grčke reči κλίνη koja znači krevet).

Tragajući za autentičnom pričom o bubregu, o tom vitalnom (i još uvek dosta zagonetnom) organu, koji ima moć da održava ili ukida život ljudskog organizma, obratili smo se uglednom nefrologu, pukovniku docentu dr Zoranu Kovačeviću, zameniku načelnika Klinike za nefrologiju VMA, koji je rado prihvatio razgovor za naš časopis.

– *Mali „kroki" bubrega ili – kako bubreg izgleda?*

– Ljudi o bubregu najčešće znaju samo to da luči mokraću iz organizma, mada bi na značaj tog organa moglo da ukaže već i samo mesto na kome je smešten taj parni organ. Kod čoveka bubrezi su smešteni na leđnoj strani trbušne duplje, levo i desno od kičme, u visini dvanaestog rebra, dobro „ušuškani" u masno tkivo koje ih štiti i održava u pravilnom položaju. Na gornjoj strani, kao kakvu kapu, svaki bubreg ima po jednu nadbubrežnu žlezdu. Te endokrine žlezde luče tri vrste različitih hormona koji su izuzetno važni za ljudski organizam. Značaj tih žlezda se najbolje vidi u eksperimentima na životinjama, koje uginu kad im se ove žlezde odstrane.

Oblikom, bubrezi podsećaju na zrna pasulja, dugi su 11 cm a teški 120 do 200 grama i okrenuti su jedan drugome konkavnom (uvučenom) stranom. Sa te uvučene strane, u bubrege ulaze arterije a izlaze vene i mokraćovodi. Svojom prednjom, ispupčenom stranom bubrezi dolaze u dodir sa organima trbušne duplje, dok gornjim delom zadnje ravne strane, leže na dijafragmi. Desni bubreg, koji je nešto niže usađen, dolazi u kontakt sa jetrom, a levi sa slezinom. Tkivo bubrega sastoji se od Malpighijevih telašca u koje arteriolama ulazi krv iz dovodne arterije, i od tubula, sićušnih sekretornih cevčica. Svako Malpighijevo telašce sadrži splet kapilara (glomeruli), obavijenih Bowmanovom čaurom, od koje se nastavljaju tubule, a više tubula se udružuje u sabirnu cevčicu koja se završava u sabirnoj čašici.

Harmonija

– *Šta radi bubreg?*

– Organizam je u stvari jedan biohemijski ravnotežni sistem – kaže dr Kovačević – u kome bubreg ima najznačajniju ulogu. Bubreg reguliše sve produkte metabolizma, reguliše konstituciju većine sastojaka u telesnim tečnostima, reguliše nivo elektrolita, acidobaznu ravnotežu, reguliše volumen krvi i intersticijske tečnosti organizma. Jednostavno rečeno, čisti organizam od nepoželjnih materija koje se stvaraju metabolizmom i izlučuje višak vode te omogućuje takozvanu homeostatsku harmoniju, znači ravnotežu unutrašnje sredine našeg organizma, koja je neophodna za normalno funkcionisanje *svih* organa. Sav značaj rada bubrega za celokupni organizam i zavisnost svih organa od rada bubrega, najbolje se može videti prilikom otkazivanja bubrega, kada svi važni organi, mozak, srce, jetra, poremete svoje funkcije.

– *Kako bubreg radi?*

– Ljudski bubreg čini 0,5 procenata ukupne čovekove težine što znači da je veoma mali organ. Ali, kroz taj mali organ za jednu minutu prođe 1,8 litara krvi, od 5,6 litara krvi koju ispumpa srce u jednoj minuti. Taj mali organ možemo shvatiti, metaforično, kao veliku fabriku u kojoj dva miliona i četiri stotine hiljada nefrona proizvode i izlučuju mokraću, odnosno čiste krv. Nefron je osnovna funkcionalna jedinica bubrega a sastoji se od glomerula, kroz koje se filtrira krv i stvara se primarni filtrat i od tubula, sekretornih cevčica, kroz koje taj primarni filtrat prolazi i dalje se prečišćava. U jednom minutu, u glomerulima se stvara 125 mililitara primarnog filtrata što za 24 časa iznosi 180 litara filtrovane plazme. Ta filtrovana plazma prolazi kroz tubule gde se korisne materije, voda, elektroliti, koji su potrebni organizmu resorbuju, a nepotrebne i štetne materije se izlučuju u mokraći. Tako se od 180 litara primarnog filtrata za 24 časa u tubulima resorbuje više od 99%, a diureza (izbacivanje mokraće) kod svakog čoveka – dabome, zavisno od unošenja količine tečnosti u organizam – u toku 24 časa iznosi od litar i dvesta do litar i po.

Bubrezi troše i znatnu energiju, što iznosi jednu dvanaestinu ukupnog bazalnog metabolizma čovekovog tela u stanju mirovanja.

Sve ovo nam pokazuje na koji način bubreg omogućuje ravnotežu homeostatskog sistema neophodnu za funkcionisanje ostalih organa. Ono, međutim, što se u narodu malo zna jeste da je bubreg veliki endokrini organ i da luči niz različitih hormona značajnih za rad drugih organa.

Prvo, bubreg zauzima centralno mesto u regulisanju krvnog pritiska preko sistema renin-angiotenzin-aldosteron. Ovde odmah treba reći da se mnogi lekari, a uglavnom kardiolozi, bave hipertenzijom, a centralno mesto u esencijalnoj hipertenziji, takozvanoj naslednoj, zauzima sam bubreg preko ovog sistema. I prvi patofiziološki poremećaji kod primarnih hipertenzija, događaju se u samom bubregu. Pored ovog sistema renin-angiotenzin-aldosteron, bubreg ima značajno mesto u proizvodnji prostaglandina, kalikrein-kinin sistema i ne samo u proizvodnji ovih hormona već i u njihovoj aktivaciji. Zatim, bubreg proizvodi eritropoetin, koji je veoma bitan jer stimuliše eritropoezu (stvaranje crvenih krvnih zrnaca, eritrocita). Značaj toga najbolje se vidi kod pacijenata koji su na hemodijalizi i koji zbog smanjene proizvodnje eritropoetina u bubregu, ulaze u anemiju koja se mora regulisati ili transfuzijama krvi ili davanjem injekcija eritropoetina.

Inače, eritropoetin se devedeset posto stvara u bubregu pa u slučaju bubrežne insuficijencije, mala količina eritropoetina koji se stvara u jetri nije dovoljna da stimuliše proizvodnju crvenih krvnih zrnaca. Pored toga eritropoetin je bitan za aktiviranje vitamina D3, značajnog za metabolizam kalcijuma i fosfora i za građu kostiju, jer kod bolesnika koji pate od bubrežne insuficijencije (otkazivanje bubrega), dolazi do koštanih oboljenja (renalna osteodistrofija) usled nedostatka i te komponente aktiviranog vitamina D3. Uglavnom, sve ovo pokazuje koliko taj mali organ ima veliku i značajnu ulogu u našem organizmu. Jer, kad bubrezi otkažu, njihovu funkciju filtracije možemo zameniti hemodijalizom, ali ne u potpunosti.

1. BUBREZI SA KRVNIM SUDOVIMA U PRIRODNOM POLOŽAJU:
a) donja šuplja vena, b) nadbubrežna žlezda, c) desni bubreg, d) bubrežna arterija i vena, e) semenska vena, f) ureter, g) semenska arterija, h) trbušna aorta, i) gornja crevna arterija, k) trodelna arterija

2. ŠEMA SEKRETORNOG I ODVODNOG SISTEMA U BUBREGU:
a) zavijena cevčica drugog reda, b) zavijena cevčica prvog reda, c) odvodna arterija, d) dovodna arterija, e) bubrežno (Malpighijevo) telašce, f) interlobarna arterija, g) Henlijeva petlja s tankim silaznim i debljim uzlaznim krakom, h) ravna odvodna cevčica

3. UZDUŽNI PRESEK KROZ DESNI BUBREG:
a) kora, b) bubrežna vena, c) bubrežna arterija, d) vršak piramide koja nije pogođena rezom, e) moždina u obliku piramida rezom različito pogođenih, f) masno tkivo, bubrežna vreća s vrčevima, h) presečeni krvni sud

4. BUBREŽNO TELAŠCE (JAKO UVEĆANO):
a) dovodna arterija, b) odvodna arterija, c) glomerul, d) Bowmanova čaura, e) početni deo zavijene cevčice prvog reda

Polovi

– Koji pol češće oboleva od bubrežnih oboljenja?

– Bubrežna oboljenja "ne biraju" ni pol ni starosno doba. Oboljenja bubrega su mnogobrojna i često završavaju sa bubrežnom insuficijencijom. Praktično, svako oboljenje urotrakta može da završi ovim stanjem. Nažalost, znaci koji postoje u ranoj kliničkoj slici ovih oboljenja često ne privuku pažnju i bolest se počne kasno lečiti.

– Kako se leče bubrežne bolesti?

– U lečenju bubrežnih oboljenja se primenjuju, zavisno od samog oboljenja i faze bolesti, dijetetsko - higijenski režim, i odgovarajući lekovi.

U slučajevima kada bubrezi otkažu, primenjuju se hemodijaliza i peritonealna dijaliza. Ali hemodijaliza nikada ne može biti kao sam bubreg, jer hemodijalizom se krv čisti periodično a bubreg, kao neki veliki, moćni filter, radi stalno za naš organizam. Osim toga, dijalize ne može da zameni sve bubrežne funkcije. Zbog toga se primenjuje, gde god za to postoje mogućnosti, transplantacija bubrega.

Operativni zahvati rezervisani su za hiruršku korekciju anomalija urođenih ili stečenih, kao i malignih oboljenja bubrega. U slučaju kad jedan bubreg mora da se odstrani, preostali zdravi bubreg preuzima funkciju odstranjenog. Bubreg nema sposobnost regeneracije nefrona, ali hipertofira (uveća se) da bi mogao da zameni funkciju odstranjenog parnjaka.

Opasni pritisak

– Znači bolje sprečiti nego lečiti. Šta biste u tom smislu savetovali čitaocima?

– Prvi savet se tiče arterske hipertenzije. Da bi se neka arterska hipertenzija proglasila za esencijalnu, moraju se pre svega, isključiti bubrežna parenhimska (tkivna) oboljenja kao što su glomerulonefritis, oboljenje krvnih sudova bubrega, zatim neke endokrine hipertenzije itd. To znači da je potrebno kod svakog otkrivanja hipertenzije, pogotovo kod mladih ljudi, obavezno uraditi određena poliklinička ispitivanja kojima se isključuju sekundarne hipertenzije.

Drugo, veliki broj ljudi koji pate od pritiska, obično se kontrolišu kod kardiologa i ne obraćaju pažnju na bubrege. A veoma je važno da se kod bolesnika koji godinama pate od hipertenzije redovno kontrolišu funkcije bubrega preko urina, pogotovo što se to veoma jednostavno kontroliše, da li ima proteinurije, vrednosti azotnih materija u krvi itd. Jer naročito kod starijih ljudi koji godinama pate od hipertenzije dolazi do nepovratnih oštećenja bubrega i to se manifestuje razvojem bubrežne insuficijencije. Kod hipertoničara se od samog početka mora regulisati krvni pritisak koji i jeste jedan od glavnih uzroka oštećenja bubrega. S tim u vezi želim da naglasim da se prilikom regulisanja arterijskog pritiska hipertenzivi (lekovi protiv pritiska) moraju uzimati redovno a ne na preskok, ili samo onda kad skoči pritisak. Nije dobro ni kad se lekovi uzimaju u različito vreme. Neophodno je da bolesnici to čine redovno i uvek u isto vreme, da bi se održala ustaljena koncentracija leka u toku 24 časa, koja omogućava optimalnu fiziološku visinu krvnog pritiska.

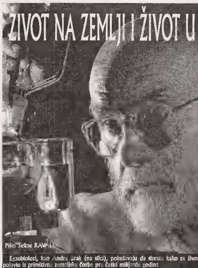
Treća stvar koju bih želeo da kažem čitaocima "Galaksije" tiče se sedimenta urina gde se mogu naći različiti elementi koji mogu da ukažu na primarna bubrežna oboljenja kao što su glomerulonefritis, nefritis itd. Ovo podvlači značaj povremenih kontrola urina jer blagovremeno otkrivanje oštećenja bubrega može se lekovima i higijensko-dijetetskim režimom usporiti progresija bolesti.

Kao posebno važnu stvar želim da istaknem urinarne infekcije koje se naročito javljaju u zimskom periodu, i češće su kod žena, zbog anatomskih karakteristika samog urogenitalnog trakta. U žena je uretra (mokraćna oprasta cev koja iz mokraćnog mehura izvodi mokraću van organizma) kraća pa lakše dolazi do infekcije, nego kod muškaraca. Greške nastupa kad bolesnici krenu sami, bez lekara, da se leče ili uzimaju neadekvatne antibiotike, ili ih uzimaju suviše kratko vreme, čime doprinose pojavi velikog broja bakterija, rezistentnih na antibiotike koji se danas nalaze na medicinskom tržištu. Ako su te infekcije česte, takvi bolesnici obavezno treba da odu na polikliničko ispitivanje koje podrazumeva, pored biohemijskih analiza, ultrazvuk i intravensku urografiju, jer se na taj način isključuju neke anatomske malformacije koje pogoduju tim urinarnim infekcijama a koje se mogu hirurški korigovati.

Nefrološka služba u našoj zemlji je dobro razvijena i nema razloga da svaki građanin bar jednom ili dva puta godišnje ne proveri svoje bubrege pregledom mokraće. To su jednostavni i pouzdrani testovi i te se kontrole vrše na nivou lekara opšte prakse. Tek ako nešto nije u redu lekar opšte prakse će na vreme upozoriti pacijenta i uputiti ga na dalje blagovremene odgovarajuće preglede.

(Nastavak u sledećem broju)

ŽIVOT NA ZEMLJI I ŽIVOT U KOSMOSU



Piše: Seline RAV...

Egzobiolozi, kao Andre Brak (na slici), pokušavaju da shvate kako se život pojavio iz primitivne zemaljske čorbe pre četiri milijarde godina

Nakon poluvekovne neizvesnosti i lažnih nada, egzobiolozi, koji izučavaju život u kosmosu, sada znaju da dobre planete sadrže vodu i ugljenik. Samo, valja ih otkriti.

Šta je život? Kako se on razvijao na Zemlji? Postoji li on na drugim mestima u kosmosu? Na ta pitanja, koja odvajkada muče čovečanstvo, nauka tek danas nudi početak odgovora.

Dalek smo od scenarija neučne fantastike iz sedamdesetih godina. U glavema naučnika mali zeleni ne nose ni antene ni solarne reflektore. to su bakterije i, verovatnije ogromni lanci molekula koji će se možda jednog dana rezviti u oblike organizovanog života, ako im to povoljni uslovi omoguće

Andre Brak (André Brack), direktor istraživanja u Centru za molekularnu biofiziku u Orleanu, procenjuje da ce „kroz 50 godina verovatno biti zabeležen veliki broj gnezde mogućeg vanzemaljskog života No, ako se pokaže da nijedno od njih nije opravdalo nade, moraćemo iznova naše modele dovesti u pitanje " Ti modeli oslanjaju se na ideju da je život, skup više ili manje složenih delova, prost, da može da se rezvije čim postoje molekuli ugljenika i tečne vode Ukoliko je dovoljno nekoliko delova, život je teda posvude, jer jednostavna hemije je obnovljiva Ali, ako je broj tih delova znatan, verovatnoca ce biti mala Za mnoge naučnike pitanje više nije u tome da se sazne da li venzemaljski život postoji, već kada i gde ga pronaći

Granica između umrtvljenog i živog

Ta sigurnost proizvod je poluvekovnih otkrića i lutanja Sve je počelo 1953 godine Stenli Miler (Stanley Miller), doktorent u laboratoriji Harolda Jureva (Harold Urev) nosioca Nobelove nagrade za hemiju, uspeo je da proizvede *in vitro* prvobitne tragove žive materije Podvrgnuti električnim pražnjenjima koja simuliraju ultravioletne sunčane zrake i uz prisustvo vode, elementi za koje se pretpostavljalo da potiču iz iskonske zemljine atmosfere – odnosno meševine vodonika, metana i amonijeka – pretvaraju se nakon sedam dana u razna jedinjenja među kojima su i aminokiseline, bitne komponente živog bića, proteine Taj zbunjujuci ogled pokazuje da između umrtvljenog i živog granica možda i nije tako stroga kako se do sada mislio Postavlja se pitanje da li se može bez prekida preći od najjednostavnijih struktura (atome) na najsloženije (ljudski mozak)? Ta hipoteza remeti predstavu koju imamo o životu Naučnici su shvatili da materija uzima različite oblike zevisno od njenog nivoe organizacije sve je stvar složenosti

Prema tome, život se može smetrati informatskim sistemom sposobnim da se umnožava i da se razvija ka složenijoj strukturi Niko još za to nije našao zadovoljavajucu definiciju

Kosmos vrvi od krupnih molekula

Ekstrapoliranje Milerovih rezultata omogućave da se postave osnove nove discipline, egzobiologije, čije je namena da izučava oblike vanzemaljskog života Doduše, uz mnogo nepora, jer šezdesetih godine većina biologa, među kojima i nobelovac Žak Mono (Jacque Monod), smatrala je život za plod tolike nepredvidivosti da im se učinio neverovatnim da se on razvio još negde sem na Zemlji



Dosedašnje kosmička istraživanja daju im za pravo. Pripremanje leta na Mesec (Apollo) poklapa se sa prvim programima istraživanja vanzemaljskog života u okviru predviđenog iskrcavanja američkih astronauta. No, u toku šest putovanje na Mesec oni nisu otkrili nikakvo prisustvo života. Američka sonda *Mariner 4* poslana 1964 godine na Mars pokazuje da „kanali" na Marsu, smatrani, na osnovu posmatranja sa Zemlje, za moguće veštačke tvorevine inteligentnih bića, nisu drugo do prirodne geološke formacije. Dvanaest godina kasnije dve američke sonde *Viking* pokušali su da na Marsu otkriju tragove mikroskopskog života. Na kosmički brod ukrcana su tri robotizovana uređaja za obavljanje ogleda, jedan za utvrđivanje eventualnih fotosinteza, dva za istraživanje znakova metaboličke aktivnosti. Oni su doneli dokaz da je voda u izobilju tekla površinom crvene planete 3,5 milijarde godina ranije, ali za sada su ostali nemi u pogledu prisustva bivšeg ili sadašnjeg života.

Ti ponovljeni neuspesi, izazivači nepoverenja, marginalizovali su egzobiologiju. Nada se ponovo rađa kada su, na izmaku osamdesetih godina, radioastronomi dokazali da kosmos vrvi od krupnih molekula. Stotinjak ih je pronađeno. Izučavanje je otkrilo da njih 83 sadrže ugljenik. A, ugljenik pomešan sa vodom čini osnovu eventualnog života na Zemlji. Naučnici, takođe, nalaze molekule ugljenika u mikrometeoritima izvađenim iz leda na Grenlandu i Antarktiku. Godine 1986. sonde *Giotto* i *Vega* saopštavaju nam da je Halejeva kometa bogatija organskim spojevima no što se do tada mislilo, te da sadrži ugljenik, vodonik, kiseonik i azot. Zaključak se sam nameće: svemir obiluje ugljenikom koji je u osnovi celokupnog zemaljskog života. Te iste decenije astrofizičari otkrivaju da je voda prisutnija u vasioni no što su oni zamišljali. Zna se da je vode bilo na Mesecu i Marsu, i da je pomešane sa prašinom, ima u nekim kometama u molekularnom obliku. Sonde *Voyager* nagovestile su da je ledeni okean pokrivao Evropu, Jupiterov satelit.

Aminokiseline nepoznate na Zemlji

Prilikom svog međuzvezdanog leta sonde *Voyager* naznačile su, takođe, da je Titan, satelit Saturna, po svoj prilici okružen atmosferom čiji sastav (tečni metan, ugljenik, ugljovodonici) ukazuje da bi tu mogla da se razvija organska hemija koja pretvara gasovite proste molekule u složene molekule. Sonda *Cassini Huygens*, krenula ka Titanu oktobra 1997. godine, možda će potvrditi tu pretpostavku. Takva mogućnost usmerila je meštu egzobiologa ka drugim mogućim oblicima života. Prilično sličan ugljeniku, iako ga je malo u međuzvezdanom prostoru, silicijum bi mogao biti njegova uspešna zamena. Ipak, teži i manje fleksibilan, on ne bi mogao stvarati osobito raznolik život. „Čak i u okruženju gde silicijuma ima milion puta više nego ugljenika, izgleda da život spontano odabira ugljenik", naglašava Brus Jakoski (Bruce Jakosky), planetolog na Univerzitetu Kolorado, koji izučava afinitete sastavnih delova prebiotičke hemije. Voda je isto tako, verovatno, najbolji kandidat za razvoj vanzemaljskog života. Njen najbliži konkurent, amonijak (NH_3), poseduje slična elektromagnetna svojstva; međutim, tečan je na znatno nižim temperaturama, između –78 stepeni Celzijusa i –33 stepena. Sem tim, on hemijski reaguje sporije i ne proizvodi zaštitni gas protiv štetnih ultravioletnih zraka, suprotno vodi koja daje ozon. Život bi se, prema tome, s mukom razvijao u amonijačnoj sredini. Uprkos svemu, to nije sasvim nemoguće. Egzobiolozi se međutim, danas većinom okreću shvatanju da su zakoni fizike i hemija univerzalni. „Život drugde morao bi biti sačinjen od istih ključnih elemenata kao i na zemlji, jer upravo te elemente, a ne neke druge, nalazimo svugde u kosmosu", zaključuje Brus Jakoski.

Ipak, mada je hemija života univerzalna, biohemija koja učestvuje u stvaranju biomolekula izgleda raznolikija. O tome svedoči meteorit Miršison, otkriven 1969. godine u Australiji. Naučnici su u njemu prepoznali 70 aminokiselina od kojih 62 nepoznate u zemaljskoj biologiji. Ti elementi koji se skupljaju u dugačkim molekularnim lancima obrazuju proteine života. Da li su oni mogli doprineti pojavi oblika života različitih od onih koji su se razvili na našoj planeti? „Iako se može smatrati da, na molekularnom nivou, život ima univerzalne osnove, na biološkom nivou mogu se zamisliti najrazličitiji oblici", mišljenje je Fransoa Rolena (Francois Reulin), direktora istraživačkog sektora međuuniverzitetske laboratorije u Parizu. Istraživanja se danas vrše u više pravaca da bi se videlo da li mogu funkcionisati i drugi tipovi biohemije. Neki naučnici, kao Anre Bark, pokušavaju da stvore proteine polazeći od vanzemaljskih aminokiselina. Druge ekipe pažljivo izučavaju nastajanje replikativnih molekula bliskih nukleinskim kiselinama. Ove poslednje su bitne, jer predstavljaju ključnu biohemijsku podlogu genetskog programa kod živih biće.

Za sada, ti radovi nisu omogućili prodiranje u tajne života. Dve pojave uvek prkose upornosti egzobiologa. Prva se tiče nastajanja prvobitnih fragmenata na Zemlji. „Već petnaestak godina zna se da gasovita smeša koju je Stenli Miler koristio u svom ogledu ne oličava prvobitnu zemljinu atmosferu mnogo siromašniju vodonikom", objašnjava Fransoa Rolen.

Ona, znači, ne dopušta da se objasni pojava prvih aminokiselina na Zemlji. „Danas, misli se da su se ti prvi fragmenti života pojavili na dnu okeana pored hidrotermičkih izvora ili, pak, bombardovanjem kometama ili mikrometeoritima", nastavlja on. „No, te dve hipoteze koje bi mogle funkcionisati zajedno, tek treba dokazati." Druga zagonetka tiče se nastajanja samog života. Kako se sa aminokiselina prešlo na žive bakterije? Ta ključna etapa nije mogla biti proizvedena *in vitro*. Nedostaju dve bitne karike da se ispriča kako su se povezali događaji koji su doveli do nastanka života na Zemlji.

Preveo i pripremio: Radoslav ĐERIĆ

„ČAMAC ZA SPASAVANJE"

Piše: Grujica S. IVANOVIĆ

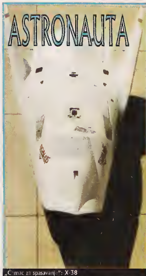
Inženjeri NASA-e rade na projektu kosmičke letelice X-38 za evakuaciju astronauta sa Međunarodne kosmičke stanice. U toku su njena testiranja, a prvi let „Čamca za spasavanje" očekuje se sredinom 2005.

U vreme kada je projekat Međunarodne kosmičke stanice (ISS) bio u povojima odlučeno je da se, u slučaju probleme, astronauti evakuišu pomoću ruskih kosmičkih brodova „Sajuz TM". Kako će na Kosmičkoj stanici raditi maksimalno šestoro astronauta to je značilo da će sve vreme uz Kosmičku stanicu biti spojena dva broda „Sajuz TM". Problemi koji prate rusko učešće u programu ISS, kao i želja da se što je moguće više smanji zavisnost od ruske tehnike, uz činjenicu da u kabinu „Sajuza", zbog visine, ne može da se smesti 40% američkih astronauta, primorali su menedžere NASA-e da razmišljaju o drugim solucijama. Jedna od njih je bila gradnja kapsule zasnovane na tehnologiji broda „Apolo" (Apollo) po ceni od dve milijarde dolara. Kapsule bi bile preuređene, šatlom dostavljene na orbitu i pripojene uz američki segment Kosmičke stanice. Kapacitet kapsule obezbeđuje smeštaj za šestoro ljudi. Istovremeno je i Evropska kosmička agencija (ESA) istupila sa svojom verzijom „Čamca za spasavanje", letelicom CTV (Letelica za transfer posade – Crew Transfer Vehicle), ali je njene gradnja zavisila od odluke ministara koja nije mogla biti doneta pre 1997.

U leto 1994. administrator NASA-e Denijel Goldin (Daniel S. Goldin) je posetio Džonsonov kosmički centar (Johnson) u Hjustonu i okupljenim inženjerima rekao da traži od njih da za četiri godine sagrade novi kosmički brod i da će NASA izdvojiti 500 miliona dolara za njegov razvoj. Projekat je dobio oznaku X-38, u skladu sa serijom letelica koje NASA razvija kao eventualne kosmičke letelice. Prva iz ove serije je čuveni X-1 kojim je Čak Jeger (Chuck Yaeger) prvi probio „zvučni zid". „Moraćete da zaboravite na skupe projekte, njihovo vreme je prošlo", rekao je Goldin.

Projekat X-38 je prvi kosmički brod u istoriji NASA-e koji je ove Agencija razvila i sagradila svojim snagama. Time se želelo pokazati da je NASA spremna da sagradi kosmičku letelicu za evakuaciju astronauta sa Kosmičke stanice, ali i da to može uraditi za kratko vreme i za male pare. Na projektu u Džonsonovom kosmičkom centru radi tim od svega 45 inženjera i 50 tehničara, predvođen Leonardom Nikolsonom (Nicholson), dok se testiranje odvija u Drajdenovom letačkom istraživačkom centru. Menadžer projekta je Džon Meretor (John Muratore). Deo ispitivanja obavljen je i u vazdušnom tunelu u ESA-e. Prvobitno, projekat je dobio oznaku X-35, a bio je poznat i kao Projekat X-CRV (Crew Return Vehicle – Letelica za povratak posade), ali je Ministarstvo odbrane pre četiri godine, kada se uveliko radilo na razvoju borbenog aviona X-35, preimenovalo projekat u sada već poznati X-38.

U osnovi, postojala su dve rešenje za izbor X-38: kosmička kapsula ili minijaturni spejs šatl. X-38 je letelica kojom se leti samo u jednom smeru – iz kosmosa na Zemlju. Kapsula na bazi neke od starih verzija ranije korišćenih letelica ima nekoliko slabosti. Jedna od njih je da zbog termodinamičke zaštite kapsula ne može da uđe u atmosferu pod bilo kojim uglom. Drugo, taj ulazak mora biti veoma precizan jer od njega zavisi gde će se kapsula spustiti i gde će biti prihvaćena. Ukoliko se propusti prvi pokušaj, astronauti bi morali da čekaju narednih osamnaest sati na orbiti, u skučenom prostoru, dok ne dođe naredni povoljan trenutak za povratak na planirano mesto spuštanja. To je komplikovalo rešenje jer je zahtevalo gradnju komplikovanijeg i skupocenijeg sistema za očuvanje života u kosmosu. Sa mini-šatlom to nije slučaj. Zahvaljujući termičkim pločicama kojima je prekriven njegov trup, on može ući pod većim uglom u atmosferu, ali je to plaćeno



„Čamac za spasavanje": X-38

povećanjem mase letelice jer je zahtevalo gradnju komplikovanog manevarskog pogonskog sistema.

To je nateralo stručnjake da se vrate jednom od starih projekata na kojima je Američko ratno vazduhoplovstvo radilo skupa sa kompanijom „Martin" šezdesetih i sedamdesetih godina. Bio je to projekat X-24A u okviru koga je obavljeno 28 pilotiranih atmosferskih letova (sa odvajanjem od nosača-aviona B-52) u bazi „Edvards". Jedna od njegovih verzija – X-23 – letelica dugačka oko dva metra čak je tri puta letela u kosmos tokom šezdesetih. Letelica je prošla kroz kompleksna testiranja u vazdušnom tunelu koja su trajala oko pet hiljada sati. Zahvaljujući obliku, ona je u stanju da kontroliše spuštanje u opsegu od oko 1200 kilometara, levo i desno od nje. To znači da je X-24A bio u stanju da se spusti na dva različita mesta međusobno udaljena oko dve i po hiljade kilometara i da se dodatno vreme provedeno na orbiti za izbor drugog mesta (ako je na prvom spuštanje otežano zbog vremenskih prilika, na primer) skrati na samo tri do četiri i po sata. Međutim, i ovde je postojalo more problema. Jedan od najvećih je predstavljala činjenica da je X-24A u kosmičkoj verziji bio pretežak. To je uvećalo brzinu spuštanja i zahtevalo korišćenje dugačkih pisti za sletanje. Tako se, konačno, došlo do finalne verzije X-38: to neće biti letelica koja će se spuštati na Zemlju



Povratak iz kosmosa pod padobranom: X-38 za vreme četvrtog leta neposredno pre spuštanja

kao avion, već će to biti obavijano – posebnim padobranom. Posle kočenja na orbiti, od letelice se odvaja pogonski modul (koristi osam motora na bazi azotnog gasa) i ona ulazi u atmosferu. Let nastavlja poput jedrilica, bez pogona, kao spejs šatl, da bi se pri brzini od 0,8 maha otvorio manji kočeći padobran. On smanjuje brzinu na 0,25 maha, što je dovoljno za otvaranje glavnog padobrana površine dve hiljade kvadratnih metara, pomoću koga se letelice od osam tona može blago spustiti na tle. Padobran je specijalne izrade, sa mogućnošću kontrolisanja leta i razvijen je za potrebe Armije SAD. Stajni trap X-38 nema točkove, već tri posebne „papuče" za kočenje, slične širokim skijama, tako da aparat može sleteti praktično bilo gde, uključujući i površine prekrivene snegom i blatom. Mesta spuštanja će se nalaziti u zapadnim oblastima SAD, mada se i nenastanjene oblasti Australije spominju kao moguće mesto povratka X-38. Prva verzija je bila bez rezervnog padobrana. Prilikom jednog testa, teret koji je simulirao letelice radi testiranja padobrana ispušten je sa aviona C-130, ali se padobran nije otvorio i aparat je uništen. To je NASA-u koštalo nekih pola miliona dolara.

Osamdeset odsto tehnologija X-38 „pozajmljeno" je sa postojećih letelica kosmičke i avio-prirode. Najviše, naravno, sa njenog prototipa X-24A. Kompjuterski sistem je recimo identičan sa onim na putničkim avionima, navigacione oprema je pozajmljena sa borbenih aviona, dok su video i telekomunikacione opreme preuzeti sa spejs šatla. Isto se može reći i za termičku zaštitu koja je razvijena kao jedna od rezervnih varijanti na spejs šatlu. U cilju smanjenja mase, telo letelice je napravljeno od aluminijuma, dok je termička zaštita izrađena na bazi grafita, cijanida i epoksidne organske soli u obliku „prekrivača", dok je eliminisano rešenje sa pločicama koje je primenjeno na spejs šatlu. Sistem očuvanja života je projektovan za samo devet sati nezavisnog leta, što znači da će astronauti nakon odvajanja od Kosmičke stanice morati da žure – imaće kiseonika za samo devet sati. Za napajanje sistema električnom energijom koriste se akumulatorske baterije. Naravno, dok je spojena sa Kosmičkom stanicom, letelica je potpuno pasivna.

Letelica ima četiri površine za upravljanje letom tokom spuštanja, u obliku dva mala zakrivljena krila i širokog repa. Spuštanje je u potpuno automatskom režimu, mada će posada moći da kontroliše vreme kočenja i uleska u atmosferu, mesto spuštanja i rezervne sisteme, kao i da u brodski kompjuter unosi određene navigacione podatke.

Dužina X-38 iznosi 10,4 m, široka je pet metara i ima masu na startu od 9,3 t. Kao nosač može biti upotrebljen spejs šatl, neka od konvencionalnih raketa (njeni gabariti leže u granicama nosivosti raketa „Arijane 5", „Titan 4", „Atlas 2AS", „Delta 3", „Proton D-1" ili „Zenit", mada se evropska raketa „Arijana 5" najviše spominje kao lanser X-38). Letelica može biti spojena uz bilo koji dok Kosmičke stanice pomoću nekog od mnogobrojnih manipulatora stanice. Na vrhu aparata, na sredini (na njegovim „leđima") nalaziće se spojni prsten prečnika 79 centimetra, istovetan onom na „Sajuzu". Za slučaj havarija na Kosmičkoj stanici, astronauti ulaze u letelicu i ona je za samo tri minuta spremna za odvajanje.

Sa radovima se počelo u februaru 1995. a prva vazdušna testiranja novog padobrana, kritičnog elementa projekta, započeta su već sredinom iste godine. Za razvoj dve eksperimentalne letelice utrošeno je svega 80 miliona dolara, dok je cena kompletnog projekta – 500 miliona dolara, što odgovara ceni jedne skuplje šatl-misije. Početkom 1996. NASA je potpisala ugovor sa malo poznatom kompanijom „Skeil kompozits" (Scale Composites) iz Mohave (Mojava), Kalifornija, o gradnji tri aparata za atmosferska ispitivanja. Septembra 1996. prva eksperimentalna letelica X-38 dostavljena je u Džonsonov kosmički centar. Druga letelica je stigla u Hjuston decembra 1996. Tamo su inženjeri NASA-e ugradili kompjuterske i ostale sisteme, posle čega su oba aparata transportovana u Drajdenov centar vazduhoplovne baze „Edvards" (Edwards), Kalifornija.

Programom ispitivanja atmosferskih verzija X-38 predviđano je najmanje deset letova sa izbacivanjem letelice iz aviona sa različitih visina. Prvi takav let, u kome je učestvovao aparat V-131 obavljen je marta 1998. Drugi let (V-132) je obavljen februara 1999, posle čega su obavljena još tri eksperimentalna leta, poslednji u julu ove godine. Najduži let je trajao 44 sekunde, pri čemu je aparat imao najveću brzinu od preko 950 km/č. Aparat je ispuštan sa aviona na visini od oko jedanaest kilometara. Sa izuzetkom četvrtog testa, kada je bilo problema sa otvaranjem padobrana, ostali testovi su završeni uspešno. Do sada je najveća površina glavnog padobrana iznosila oko 700 kvadratnih metara. Veličina padobrana će se uvećavati kako testovi odmiču.

Izgradnja četiri operativne letelice V-201 koje će se koristiti na Kosmičkoj stanici treba početi oktobra 2002. Prvi kosmički let u kome će učestvovati jedna od eksperimentalnih letelica X-38 planiran je nešto ranije, februara 2002. Šatlom „Kolumbija" (Columbia) planirano je da na orbitu bude izbačena orbitalna verzija X-38, letelica V-201 koje će, bez posade, napraviti jedan od dva kruga oko naše planete i povratak na Zemlju. Prvi operativni let se planira za period između maja 2005. i 2006. godine.

SVI BEOGRADSKI POČETNICI

Piše: Dejan S. ŠABIĆ

Geografski položaj Beograda je promenljiv i u velikoj meri zavisi od mesta i uloge koju je imao u konkretnim istorijskim prilikama. Na promenu geografskog položaja veliki uticaj ima razvoj drumskog, železničkog, pomorskog, rečnog i vazdušnog saobraćaja između razvijenih regiona i država. Kada govorimo o geografskom položaju Beograda neophodno je istaći da je on prvenstveno uslovljen lokacijom na kontaktu Balkanskog poluostrva i Srednje Evrope, odnosno na prirodnom mostu između Evrope i jugozapadne Azije. Beograd se nalazi na raskrsnici veoma važnih međunarodnih puteva, što je posledica već pomenute lokacije. Beograd ima složen geografski, geostrateški i politički položaj. Kao posledica toga je da se SR Jugoslavija nalazi u sferi interesovanja velikih i moćnih država. Na prostoru ovog poluostrva ukrštaju se interesi i uticaji velikih i moćnih država i naroda: Germana, Romana, Rusa, Mađara i Turaka.

Ovde se prepliću i interesi tri velike svetske religije: pravoslavne, rimokatoličke i muhamedanske. Mozaik naroda i religija pogodno je tle za česte međusobne ratove na Balkanu, podele i nesporazume. Sve to ima za posledicu nestabilnost ne samo u ovom regionu, već i u Evropi i u svetu. Tu nestabilnost potenciraju i interesi SAD, Rusije, Francuske, Velike Britanije, a posebno ujedinjene Nemačke za ovaj deo Evrope. Iz tog razloga na ovom prostoru su počeli, ali i vođeni su mnogi ratovi. Pod uticajem unutrašnjih protivrečnosti Balkana, ali i međunarodnih faktora, balkanske države, narodi i pripadnici različitih religija ratovali su jedni protiv drugih. Po svom geografskom položaju, Beograd je veoma bitan za povezivanje Srednje i Zapadne Evrope sa jugozapadnom Azijom, srednjim i istočnim Sredozemljem i severoistočnom Afrikom.

Od ukupno 233 naselja Jugoslavije, Beograd (1 168 454 stanovnika – 1991. god.) je prvi i jedini milionski grad u Jugoslaviji. To je grad na ušću Save u Dunav, nedaleko od ušća Morave i Tise u Dunav. Nalazi se na krajnjem severnom delu Šumadijske grede na kontaktu Panonske nizije i južnog oboda panonskog basena. Beograd je istovremeno posavski, podunavski, balkanski i srednjoevropski grad. Nalazi se na raskršću veoma važnih kopnenih i vazdušnih pravaca. Nalazeći se na raskrsnici puteva koji vode iz severne, južne, zapadne i istočne Evrope, Beograd je oduvek bio jedan od najprivlačnijih gradova u Podunavlju. Zbog ovakvog položaja u svojoj burnoj istoriji bio je nekoliko puta razaran i ponovo podizan.

Najstariji delovi grada vezani su za 4. vek pre nove ere. Tada su na sastavu Save i Dunava, keltsko pleme Skordisci podigli naselje. Od keltskog Singidunuma iz 3. i 4. veka pre n. e. nisu ostali nikakvi tragovi. U doba rimske vladavine Panonijom tadašnji Singidunum imao je strategijski značaj.

Rimski Beograd

Rimljani su ovim gradom zavladali oko 33. godine naše ere i pretvorili ga u značajniji grad svoje provincije Mezije. U toku 2. i 3. veka naselje nije bilo samo tvrđava, već i rimska kolonija znatne ekonomske moći. Posle raspada Rimskog carstva Beograd je ušao u sastav Vizantije. Ulaskom u sastav Vizantije gubi na značaju jer postaje periferni grad. U isto vreme izložen je stalnim napadima Huna, Sarmata, Istočnih Gota... Vizantija je u 6. veku uspela da na kratko stavi vlast u gradu. Tokom 7. veka antički Singidunum do temelja su razorili Avari i Sloveni. Od tada pa do 9. veka naselje biva zaboravljeno. U periodu od 9. pa do 12. veka Beograd je često menjao gospodare i njegova istorija bila je burna. O tome svedoče različiti nazivi: Alba-Bulgarika, Nandor-Alva, Alba-Greci. Sami nazivi govore da je bio pod vlašću Bugara, Vizantije, Mađara ili makedonske države. Tokom 9. veka nalazio se pod vlašću Bugara i tada se pominje pod srpskim imenom Belgrad. U sastavu Samuilove makedonske države nalazi se u 11. veku. Krajem 11. i početkom 12. veka bio je pod Vizantijom, a zatim pod vlašću Mađara.

Beograd srpski

U sastavu srpskih zemalja Beograd je u periodu od 1284. do 1319. godine. Posle toga je ponovo u posedu Mađara pod čijom je vlašću ostao sve do 1403. godine. Te godine mađarski kralj Sigismund predao je Beograd despotu Stefanu Lazareviću u doživotni posed. Grad je ostao prestonica despotovine sve do 1427. godine, tj. do smrti Stefana Lazarevića. U ovom periodu Beograd je doživeo preporod. Postao je ekonomski i kulturni centar s preko 50 000 stanovnika. Bio je to njegov najveći dotadašnji uspon. Turci prad Beograd stižu 1444. godine i počinju sa napadima. Pod vlast Turske pao je 1521. godine i pod njenom vlašću ostao sve do 1867. godine. Turci su Beogradom vladali 346 godina. Posle pada pod tursku vlast nastaje novo poglavlje u njegovoj istoriji. Sve više dobija karakteristike tursko-istočnjačkog grada sa niskim i neuglednim kućama, uskim i krivudavim ulicama i džamijama umesto crkava. Posle pada Budimpešte 1541. pod vlast Turske, Beograd dobija na značaju. Postaje ekonomski, saobraćajni i trgovački centar u kome je živelo oko 90 000 stanovnika. U Beograd toga doba dolazio je karavan kamila i kola iz Egipta, Sirije, Bugarske itd. Pristizala je roba koja je delom zadržavana a delom otpremana dalje u srednju Evropu. Ekonomski prosperitet uticao je na širenje grada. Sa obe strane Kalemegdanske grede podignuta su predgrađa sa mahalama. Donji deo grada nalazio se na ušću Save u Dunav i bio je opasan zidinama. U njemu je bilo oko 400 kuća, karavan saraj sultana, bazar za prodaju roblja, barutane, kovnica novca i 5 džamija. Gornji deo grada nalazio se sa obe strane Kalemegdanske kose. Prema Savi i Dunavu prostirala su se predgrađa, trgovački i zanatski delovi tadašnjeg Beograda. Posle turskog poraza kod Beča (1683. godine) i laganog turskog izmicanja ka jugu Beograd menja gospodara 1688. Pada pod vlast Austrije. Do 1791. godine smenjivala se vlast Turske i Austrije. Uvidevši značaj Beograda za svoja dalja osvajanja na Balkanu, Austrija je do 1736. obnovila grad. Beograd dobija novi izgled. Austrija je 1739. godine u ratu sa Turskom poražena i njene trupe su se povukle severno od Save i Dunava.

U periodu od 1791. do 1804. godine u Beogradskom pašaluku vladao je zloglasni režim janičara. Otpor prema ovom režimu prad-

stavlje Prvi srpski ustanak iz 1804 godine Beograd je oslobođen 1806 godine i odmah pretvoren u vojno-političko i kulturno središte tadašnje Srbije Međutim 1813 godine Beograd opet pada pod vlast Turaka Hatišerifom iz 1830 godine, Srbija je stekla izvestan oblik autonomije ali gradovi i dalje ostaju u turskom posedu Tek 1867 godine turska vojska napušta sve srpske gradove Tako je Beograd posle 346 godina postao slobodan grad a 1839 godine prestonica obnovljene Srbije Od tada počinje populaciono da se uvećava Grad se širi prema Terazijama i Slaviji U gradu se razvijaju zanati i trgovina i kulturni zivot dobija nove oblike i sadržaje Godine 1839 osnovan je Licej, koji je 1868 prerastao i Veliku školu koja će 1905 postati Univerzitet Intenzivan razvoj je prekinut 1914 godine kada Austrija ponovo stiže na nase prostore Razvoj grada nastavljen je nakon Prvog svetskog rata

Između dva svetska rata Beograd se širi duž Šumadijske grede Između dva svetska rata seosko stanovništvo Beograda održavalo je stalne veze sa susednim selima u okolini Vecina ljudi u okolini bavila se poljoprivredom a manji deo radio je u industriji, zanatstvu i trgovini Radno sposobno stanovništvo uglavnom je bilo zaposleno na drzavnim imanjima u seoskim naseljima pored Beograda a neki muškarci su odlazili u Beograd tražeci zaposlenje u industriji, trgovini i zanatstvu Osnovna orijentacija u industriji Beograda bila je usmerana na razvoj prerađivačkih grana Tokom druge decenije XX veka u Beogradu se osecao privredni zastoj koji se održao do Drugog svetskog rata To je uticalo na smanjenje obima poslovanja, ne zapošljavanje i zatveranje nekih privrednih objekata U zanatstvu se osetio zastoj U Beogradu je bilo zatvoreno 9 stolarskih radionica 3 tapetarske, 1 građevinska a od 25 papučerskih radnji nastavilo je sa radom samo 6 Troškovi zivota u gradu su bili visoki Pošto su radnici iz okoline bili nekvalifikovani, morali su stanovati u selima a raditi u gradu jer su im primanja bila mala da bi mogli placati hranu i živeti u Beogradu Izdavanje sobe u Beogradu od 1930 do 1935 godine koštalo je mesecno 500 do 600 dinara što je bio nivo prosečne zarade radnika Od 1936 godine prosečni iznos nadnice raste Najviše nadnice u Beogradu imali su kopači i zidari od 30 do 57 dinara dnevno što je jedna od najviših nadnica za ovu kategoriju radnika u Kraljevini Jugoslaviji I pored povecanja iznosa nadnica, troškovi života visoke cene težak položaj radnika, teškoce zapošljavanja, sporo širenje i usitnjenost privrednih kapaciteta i pretežno zanatsko-trgovinski karakter privrede ograničavali su doseljavanje stanovništva u Beograd

Novi deo grada

Drugi svetski rat prouzrokovao je posledice koje su se duboko odrazile na zivot i rad ljudi na ovom prostoru Drugi svetski rat prekinuo je drustveno-ekonomski i kulturno-prosvetni razvoj grada koji je bio u zamahu Ovome su naročito doprineli sukobi, koji su se u toku rata manifestovali preko pljačke imovine ubistava i slično Posle Drugog svetskog rata Beograd je stekao povoljan privredno politički položaj Populacioni razvoj Beograda prvih nekoliko godina posle Drugog svetskog rata bio je spor Bili su teški „ožiljci" koje su na grad ostavili rat i okupacija. Da bi se stvorili normalni uslovi za posleratni razvoj trebalo je ulozitı velike napore u obnovi i rekonstrukciji porušenih stambenih zgrada fabrika prekinutih saobracajnica i mostova. Povezivanjem Beograda sa okolinom nakon Drugog svetskog rata stvoreni su uslovi za obnovu reda svih grana privrede školstva, zdravstva i drugih potreba stanovništva

Na povecanje broja stanovnika tokom druge polovine XX veka, najviše je uticao snažan proces industrijalizacije Beograda U periodu posle Drugog svetskog, rata Beograd se razvio u jedan od najvecih privrednih i političkih centara ovog dela Evropa, a danas je najveci industrijski i trgovački centar Jugoslavije Na privredni razvoj Beograda presudan uticaj imali su geografski istorijski i socijalni uslovi Prirodni faktori su vekovima bili od presudnog značaja za život stanovništva grada Plodno zemljište i pogodna klima bili su odlučujuci za razvoj zanatstva i trgovine u gradu a poljoprivrede u okolini Pored prirodnih faktora i društveno istorijski uslovi delovali su na demografske kretanja intenzitet razvoja privrede i naseobinske funkcije Beograd je upravno politicki centar SRJ Pored toga je najvažniji saobracajni čvor i najznačajniji politicki, administrativni, upravni kulturno prosvetni, zdravstveni, naučno umetnički centar Jugoslavije Sasvim nove četvrti izgrađene su na Banovom Brdu, Karaburmi, Petlovom Brdu Bežanijskoj Kosi Medakovicu, itd Grad se okrece rekama i spusta na njihove obale Na sastavu Save i Dunava podignut je novi deo grada Novi Beograd Beograd danas ima 130 fabrika Mnoga industrijska postrojenja izmeštena su van grada

Beograd je tokom druge polovine XX veka zahvaćen geografskim promenama koje su se odrazile na sve strukturne komponente demografskog razvoja. Imajući u vidu intenzitet i raznovrsnost tih promena, ostvaren je demografski preobražaj grada Uočljiva je tendencija povećanja broja stanovnika i domacinstava Ispunjene su i promene u skoro svim strukturama stanovništva, posebno starosne, obrazovne i ekonomske koje su iz kategorije nerazvijenih prerasle u kategoriju razvijenih i na taj način najbolje manifestuju savremene tendencije U toku XX veka stanovništvo Beograda imalo je velikih gubitaka (dva svetska rata) koji su uslovljavali i povremene zastoje u razvoju I pored svih otezavajućih okolnosti ostvarene geografske promene, uticale su da je stanovnistvo Beograda ostvarivalo svoje vitalne funkcije u razvoju privrede i društva Demografske promene posle Drugog svetskog rata bile su intenzivne ali često nekontrolisane Promene su se odvijale u korak sa ekonomskim i socijalnim razvojem Beograda ali i države u celini pa je na njih uticalo više faktora To su specifični faktori, pre svega doseljavanje stanovništva sa Kosova i Metohije ili prerazmeštaj i seobe stanovništva nastale devedesetih godina ovog veka iz već poznatih razloga (raspad SFRJ, ratni sukobi i ekonomske sankcije) Većina ispoljenih tendencija u razvoju stanovništva grada ugrožavalo je vitalne funkcije stanovništva u oblasti socijalnog i ekonomskog razvoja Jedan od problema buduceg razvoja jeste negativan prirodni priraštaj Imajuci u vidu uticaj rađanja na obim i starosnu strukturu stanovništva, negativan prirodni priraštaj jeste najvaznije obeležje demografskog stanja Beograda

Ne možemo očekivati da se u neizmenjenim uslovima spontano menjaju negativni procesi kojima je populacija zahvacena Zato je neophodno engažovanje države radi organizovanja populacione politike Poremećaji u teritorijalnom razmeštaju stanovništva Jugoslavije pripadaju grupi veoma osetljivih i bitnih demografskih problema Osnovno obeležje je velika koncentracija stanovništva u gradovima Doseljavanje stanovništva u Beograd imelo je za posledicu nekontrolisano povećanje broja stanovnika krajem XX veka

STENE NI NA NEBU NI NA ZEMLJI

Priprema: Miodrag Milanović
Ilustruje: Pavas

Nije poznato kad su monasi počeli da dolaze na Meteore, jer se prvi pisani dokumenti pojavljuju tek od vremena osnivanja manastira. Neki istoričari vezuju nastanak prvih zajednica za period od 950. do 970. godine posle Hrista. Tada se asketa Varnava popeo na stene, da bi osnovao manastir Svetog duha. Kasnije, oko 1020. monah Andronikus sa Krita osniva manastir Preobraženja, a kasnije, oko 1060. gradi se mali manastir Dupiani. Dve stotine godina posle, monah Varlam osniva manastire Tri Jerarha i Svi sveti. Od tog vremena započinje talas izgradnje mnogih manastira, uglavnom nepoznatih graditelja, među kojima su: Sveta Trojica, Sveti Stefan, Ipandis i drugi.

Obilazeći nedavno Meteore zajedno sa svojim drugarima i neizbežnom sekretaricom Mirom, kazandžija Bora se zapitao (a, 3 poena) posmatrajući raznobojne džinovska stene čije su vrhove krasila manastirska zdanja, može li ih apstrahovati do geometrijskih figura trougla, rombe, kruga i kvadrata?! E, sad, boje figura su zelene, žuta, plava i crvena. Svakom bojom je obojena tačno jedna figura. U kojem poretku su postavljene figure i kakva je boja svake od njih, ako su poznati sledeći podaci:

(1) crvena figura je neposredno između zelene i plave, (2) romb je neposredno desno od žute figure, (3) krug je desno od trougla i romba, (4) trougao nije na kraju reda (5) plava figura nije pored žute?

Podno gigantskih stena rasprostrle su se kućice sela Kastraki koje je čuveno i po tome što u njemu svake treće godine vrhunski šahisti jugoistočne Evrope održe turnir u ubrzanom šahu. Ove godine, saznaje mašinovođa Pavas, učestvovalo je 5 šahista. Svaka dva su međusobno odigrala po jednu partiju i svi su sakupili različit broj poena. (Za dobijenu partiju se dobija 1 poen, za remi pola, za izgubljenu partiju 0 poena.) Poznato je: (1) igrač koji je zauzeo prvo mesto nije remizirao nijednu partiju, (2) igrač koji je zauzeo drugo mesto nije izgubio nijednu partiju, (3) igrač koji je zauzeo četvrto mesto nije dobio nijednu partiju. Traba odrediti (b, 2) boda rezultate svih partija.

Na najvišoj steni Meteora, na nadmorskoj visini od 613 metara i 474 metra iznad reke Peneios, nalazi se manastir Preobraženje. Prvi koji se popeo na stenu, bio je izvesni Atanasios. Zbog velike visine i vrtoglavice, Atanasios je stekao utisak da lebdi u vazduhu. Zbog toga je stenu nazvao „Meteoron" što na grčkom znači „ono što lebdi u vazduhu". Obilazeći manastir i četiri kapele, grofica Sandrin je u levi Sv Konstantina videla 100 različitih sveca postavljenih u niz. Jednim potezom dve sveće mogu zameniti mesta, ako se između njih nalazi tačno jedna sveća. Da li se posle izvesnog broja poteza sveće mogu dovesti u obrnut poredak? (c, 1 poen)

Na jednoj usamljenoj, visoko izdignutoj steni između manastira Varlam i Svete Trojice, nalazi se manastir Rusanu. Tetka Jasni, rezervi van der Sara i istomišljeniku Milenku je zastao dah kada su se našli u podnožju, ispred „stopala" stene kada su pogledali u visinu na gnezdo od cigle i kamena koje je neko svio na njenom vrhu! Rezerva se odmah zapitala da li se 27 cigli dimenzija 1×2×4 dm može složiti u kocku dimenzija 6×6×6 dm? (d, 2 poena)

U Rusanosu su naši junaci, nakon što su rešili problem zidanja kocke od 27 cigala sebe počastili buretom vina zapremine 24 litra. Naravno, želeli su da ga podele na jednake delove. Kako to da učine (e, 2 poena) ako na raspolaganju imeju tri posude od 13, 11 i 5 litara?

Rešenja iz prošlog broja: Paprike kao putokaz

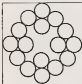
a) Uzmimo najpre iz svakog grada po jednog učesnika i pretpostavimo da je učesnik prvog grada pravilno pojeo jednu papričicu, učesnik iz drugog grada dve itd. učesnik iz osmog grada, osam papričica. Osam učesnika pravilno je pojelo 1+2...+8=36 papričica. Ostaje još 14 učesnika i 14 papričica, što znači da je svaki od ostalih učesnika pravilno pojeo jednu papričicu. Znači, 15 učesnika je pravilno pojelo tačno jednu papričicu.

b) Pretpostavimo da tvrđenje zadatka nije tačno i neka, radi određenosti, ne petom mestu stoji takmičar. Ako je na četvrtom mestu takođe takmičar (T) onda je na šestom mestu takmičarka (Tk), jer bi se u protivnom slučaju T na petom mestu nalazio na istom mestu (rastojanju) od T na četvrtom i šestom mestu. Dalje, ne trećem mestu je Tk, inače su na trećem, četvrtom i petom T, na devetom – T, inače su na trećem, šestom i devetom Tk, na sedmom Tk – inače su na petom, sedmom i devetom Tk, na osmom T – inače su na šestom, sedmom i osmom Tk, na drugom Tk – inače su na drugom, petom i osmom T. Ako je sada na prvom mestu Tk, onda Tk zauzimaju 1, 2 i 3 mesto, ako je na prvom mestu T, onda T zauzimaju 1,5 i 9 mesto. U oba slučaja dobija se kon-



tradikcija sa pretpostavkom. Analogno se dobija kontradikcija i u slučaju kada na šestom mestu stoji T. Na kraju, ako i na četvrtom i na šestom mestu stoje Tk, onda na 2 i 8 mestu stoje T, međutim, tada su T na 2, 5 i 8 mestu pa opet imamo kontradikciju. Prema tome, tvrđenje zadatka je tačno.

c) Rešenje je predstavljeno na slici.



d) Neka su $a_1, a_2, \ldots, a_{1986}$ brojevi od 1 do 1986 ispisani u proizvoljnom poretku. Neka je a_1 najveći među prvih 99 brojeva u tom nizu. Ako je $a_1 > a_{100}$ onda će pri pregledanju parova brojeva sleva nadesno na nekom koraku, ai da zameni mesto sa brojem a_{100}. Slično zaključivanje pokazuje da je najmanji od brojeva $a_{101}, a_{102}, \ldots, a_{1986}$ veći od a_{100}. Time je dokazano da među prirodnim brojevima od 1 do 1986 ima tačno 99 manjih od a_{100}. Prema tome, $a_{100}=100$.

e) Prevrnemo istovremeno oba časovnika. Posle 7 minuta prevrnemo prvi časovnik, posle 11 minuta drugi, posle 14 minuta oba. Pesak iz većeg časovnika će da istekne 3 minuta posle zadnjeg prevrtanja, tj. 17 minuta od početka merenja.

IIIM 2000

Pre nego što bacimo pogled na vrh tabele, napomenimo da se sa sledećim, detektivskim zadatkom, završava naš ovogodišnji ciklus koji je i po učešću i po tačnim rešenjima bio jedan od najuspešnijih. Idućeg meseca ističe rok i za rešavanje UQ pitalice koju smo postavili na početku ciklusa – ona tačnim rešenjem donosi takmičaru 10 poena, a kako znate, pomogla je da dobijemo šampiona za '99. godinu, Miodraga Bebića iz Zemuna. Poredak pred veliko finale je sledeći: M. Mrdak 33 poena, B. Ilić 36, S. Srbulović 40, V. Andrejević i Z. Gardić 48, B. Sič 49, I. Radić 64, Ž. Belošev i M. Stojiljković 67, Đ. Kujundžić 70, O. Sekulović 71, V. J. Struger 74, R. Đorđević i D. Todorović 79 i M. Bebić 88. Na raspolaganju je ostalo još 17 bodova pa su razni preokreti još uvek mogući!

Rajkov kutak

Evo kako je naš stalni čitalac Rajko Bukvić rešio jedan od zadataka iz avgustovskog broja „Galaksije".

Punjenje posude od 8l količinom tečnosti od 6l, iz posude od 12 l i uz pomoć posude od 5 l može se obaviti na sledeći način, odnosno putem sledećih pretakanja.

	Posuda A (8l)	Posuda B (5l)	Posuda C (12l)
Početno stanje	0	0	12
1. korak (pretakanje)	8	0	4
2. korak	3	5	4
3. korak	3	0	9
4. korak	0	3	9
5. korak	8	3	1
6. korak	6	5	1

Matematički vremeplov

Od našeg uvaženog čitaoca Vuke J. Strugara iz Rvaša smo dobili dopis koji u celosti prenosimo, a tiče se bogatog istorijata ove rubrike.

Rubrika „Nauka i igre" preimenovana je u „Eureku", a pripremao ju je Dejan Ristanović. U njoj se prije više od devet godina, (u maju '91.) bijaše to „Galaksija" broj 229, pojavio zadatak (označen brojem 294) koji je tražio cijele, strogo pozitivne brojeve A, B, C, D i E, takve, da je $A^5+B^5+C^5+D^5=E^5$. Dva mjeseca kasnije, objavljeno je rješenje i komentar zadatka uz napomenu da se njime bavio još i Ojler, koji je pretpostavio da jednačina $x_1^n+x_2^n+\ldots+x_{n-1}^n=x_n^n$ nema netrivijalnih rješenja i da i dalje nije jasno ima li rješenja za $n>5$.

U toku ovih devet godina, s vremena na vrijeme sam se vraćao ovom zadatku, naravno bez najmanjeg uspjeha i zato me interesuje ima li možda nekih novih informacija o njegovoj sudbini, odnosno da li je neko već pronašao rješenje ili pak dokazao Ojlerovu pretpostavku i time ga definitivno zatvorio za dalje pokušaje?



Piše: Jevgen JAROŠ

A sad još o drugom delu dvodelnog letopisnog naziva „Beli Horvati". Ovde nam prvo upada u oči da je etnonim „Horvati" neobičan, netipičan za slovensku sredinu.

Kao potvrdu za ovo mogu se navesti neki istočni, zapadni i južni plemenski nazivi: Buzani, Poljani, Radimiči, Visljani, Bodriči, Strumljani, Draguviti, Bereziti, Kačici, Šubići itd. Iz datog spiska se vidi da su se slovenski plemenski nazivi po pravilu gradili uz pomoć formanata -ni-, -(i)či/ci-, -(i)ti. Što se tiče naziva „Horvati", on se očigledno ne uklapa u ovaj etnonimički tip: stari Sloveni nisu praktikovali plemenske nazive na -ati (balkanski plemenski naziv Sagudati je izuzetak). Ovde se ne radi o ukusu starih Slovena, već o zakonomernosti njihovog jezika. Ovakav formant imamo u nazivu „Karpati", ali ta reč nije slovenska, pa odatle i sumnja u slovensko poreklo etnonima „Horvati". Istina, na ovo se može staviti primedba da među slovenskim etničkim nazivima ima i takvih koji ne odgovaraju navedenom slovenskom tipu, na primer „Dulibi", „Siveri". Ali baš ti nazivi su sigurno stranog porekla (v. Jevgen Kramar: „Etimološko putovanje u Dudlieb"). (Ova napomena je važna jer, po najpouzdanijem u datom slučaju izvoru, g. Romanu Mizu iz N. Sada, Jevgen Jaroš zapravo i jeste Jevgen Kramar: članak je napisan za poslednjih godina postojanja SSSR-a i J. Kramar se kao disident radije potpisivao pseudonimom. Ostalih 50-ak pozivanja na razne izvore za ovaj rad prevodilac je izostavio – A. L.) Ovo nam posredno ukazuje i na neslovensko poreklo naziva „Horvati".

U slovenskim nazivima jasno se vide dva dela: osnova i odgovarajući slovenski formant: „Polja-ni", „Bodr-iči", „Draguv-iti" itd. Što se tiče naziva „Horvati", njegova struktura nije sasvim jasna: Horv-ati ili Horvat-i. Nejasno je takođe da li se taj naziv sastoji od jedne ili dve osnove. U nazivima koji su nesumnjivo slovenski takvih poteškoća u određivanju osnove po pravilu nema. U slučaju sa etnonimom „Horvati" poteškoće dolaze od etimološke nejasnoće naziva. Sa nekim izuzecima, slovenski plemenski nazivi su i danas etimološki transparentni: Poljani – zato što su živeli u poljima, Derevljani (Drvljani) – u šumama, Radimiči – od imena Radima itd. A naziv Horvati sam po sebi ne govori ništa. Naš letopisac je u nizu slučajeva dao tumačenje plemenskih naziva. Naziv „Horvati", očigledno, ni on nije razumeo, jer ga nije objasnio.

SARMATSKO-IRANSKA VEZA SRBA I HRVATA

Naziv sa Baltika?

Čini se da u slovenskoj leksici uopšte nije bilo materijala za stvaranje naziva „Horvati". Pogledamo li jezike kojima su govorili narodi susedni letopisnim Belim Horvatima – češki i poljski – u njima nema ničeg sličnog. Poljsko „karvat" – vrsta sablje, na šta se pozivao Zeus, suviše je specifičan pojam da bi od njega nastao plemenski naziv. Ta reč se mogla pojaviti i relativno nedavno, jer je sama sablja postala poznata istočnim Slovenima tek u X veku od stepskih nomada. Na prvi pogled, nije isključena ni mogućnost da je ta reč u vezi sa rečju „krv" (kr-v). U nekim rusijskim dijalektima postoje zastarele reči koje izdaleka liče na naziv „Horvati": „haravina" – stoka, „halapuga" – bezobraznik, „heratka" – zla žena. Ukrajinski jezik ima sledeće slične reči: „Horbak" – čovek niskog roda, „horpek" – odrpanac, „hrobak" – crv. Ali te reči možda nisu poreklom slovenske, a ako i jesu, zbog njihove negativne emocionalne obojenosti teško da je mogao nastati plemenski naziv, svakako ne takav koji je pleme dalo samo sebi. Kod baltičkih Slovinaca (upravo „Slovinci", žive u Poljskoj – A. L.) je termin „karvatk" značio „bilo koji muškarac". Fonetski, ova reč nalikuje nazivu „Horvati", ali postoji li među njima tesnija veza, i koja je onda reč od koje nastala – teško je reći. Osim toga, ova reč nije opšteslovenska, što znači da nije ni staroslovenska. Česi, Slovaci, Poljaci, Ukrajinci, najzad i sami Hrvati – naslednici letopisnih Belih Horvata – ovu reč nemaju. Slovenski plemenski nazivi po pravilu ukazuju na oblast gde je pleme živelo i na pripadnost nekome ili nečemu. Stvaranje plemenskog naziva od osnove „karvatk" bilo bi, opet, netipično za Slovene. Nakon svega, opravdano je dopustiti strano poreklo ovog naziva. On je izronio u vrtu velike seobe naroda, i njegovoj pojavi ili širenju mogli su doprineti okolni narodi – Balti, Germani, Trakijci, Sarmati.

Još nešto o mogućnosti baltičkog porekla naziva „Horvati". V. Petrov, na primer, vidi tragove baltičkih naziva čak u našem Prikarpatju, ali je verovatnije da je granicu između baltičke i slovenske toponimike na teritoriji Ukrajine predstavljao Pripjat (reka koja izvire i uvire u Ukrajini, ali najvećim delom teče kroz današnju Belorusiju – A. L.). Letopisni Beli Horvati su živeli predaleko od te granice da bi dobili naziv od Balta. Što se tiče germanskog porekla ovog etnonima, na njega se ukazuje preko germanskog plemena Bastarpi. Po mišljenju F. Brauna, oni su dali naziv Karpatima. Ali germansko poreklo samih Bastarpa, koji se prvi put spominju u II veku pre n. e., nije dokazano. Osim toga, Herodot je za reku Karpis (moguća veza sa nazivom planine) znao još 300 godina pre prvog spominjanja Bastarpa. U arealu kasnijih letopisnih Belih Horvata ukrštali su se razni etnički uticaji, pa su tako trag ostavili i Trakijci. Ali za pretpostavku o trakijskom poreklu naziva „Horvati" nema nikakvih konkretnih dokaza.

Sarmatski prethodnici

Na redu je mogućnost iranskojezičkog, skitsko-sarmatsko-alanskog porekla ovog etnonima koju, kao što znamo, zagovara više istraživača. Sarmatske epohe na Ukrajini (II vek pre n. e. – IV vek naše ere) ostavila je snažan trag. Naziv „Sarmatija" se odnosio na prostor od Urala do Visle i od Crnog do Baltičkog mora. Ukrajinu su još u XVII veku ponekad tradicionalno zvali „Sarmatija" (J. Hmeljnicki je 1665. imao titulu sarmatskog kneza). Smatra se da su upravo Sarmati dali nazive reka na -d-n, između ostalog Danapris i Danastris (Dnjepar i Dnjestar – A. L.). U Prikarpatju se Sarmati pojavljuju u I veku p. n. e. – poznate su nam njihove grobnice. Alanska grupa sarmatskih plemena živela je na teritoriji današnje Rumunije, reka Prut se u to vreme zvala Alanska reka

Indikativno je to, što su Karpatske planine starim Rimljanima bile poznate pod nazivom „Sarmatske planine". U IV veku je veliki deo Sarmata prešao basen Tise (upravo u susedstvu sa arealom kasnijih letopisnih Belih Horvata) i otišao dalje na zapad. Od 300.000 Sarmata koji su, spasavajući se od Gota, napustili pricrnomorske stepe, jedan broj je mogao ostati u teško pristupačnom karpatskom kraju. Dakle, prisustvo sarmatskog elementa u oblasti Karpata vrlo je verovatno.

Antički, posebno rimski autori, za Venede (Slovene) znaju kao za susede Sarmata. Tacit (Publije Kornelije T. 55–117, uz Cezara i Tita Livija najznačajniji rimski istoričar – A. L.) piše da su Venedi pozajmili mnogo sarmatskih običaja. Kaže, na primer, da se zbog mešovitih brakova izgled Veneda kvari tako što postaju nalik Sarmatima. Tako tesni kontakti između Veneda i Sarmata najviše su verovatni u oblasti dodira te dve etničke grupacije – oblast Gornje Visle i zapadno Prikarpatje, odnosno tamo gde su se kasnije pojavili Beli Horvati.

Etnonim „Horvati" je najlakše objasniti baš u iranskojezičkom (skitsko-sarmatskom) svetlu. Još je A. Soboljevski skrenuo pažnju na to, da komponenta „ati" u nazivu „Horvati" podseća na iste komponente nekih skitsko-sarmatskih etnonima: „Avhati", „Paralati", „Sarmati". Sopstveni naziv jednog dela Skita bio je „Skoloti" (prema Soboljevskom „Sekelati").

Ovde se može dodati sledeće. Skitski naziv za reku Prut – „Porata"; takođe ima ovu komponentu; među sarmatskim plemenima poznati su „Zakoti" (ili „Zakati", „Sakati"), „Jaksamati", „Sirmati", „Fisameti". U basenu Dona nalazila se reka Hruatos, a u II–III veku zabeleženo je i lično ime „Horoatos" („Horvat"?). Ovo ime se na iranskojezičkom tlu tumači kao „Sunčev put" ili kao „onaj koji ima dva prijatelja". (U starom Egiptu postojao je bog Hor – „jutarnje Sunce", u iranskoj mitologiji „Hvaršat" – „blistavo Sunce", za stare Slovene Hores je bio jedno od božanstava sunca, jevr. Hores – takođe Sunce, veza je očigledna. Moguće v. moj tekst „Stari Sloveni u XX veku", „Galaksija" 268. – A. L.) Kao što vidimo, etnonim „Horvati" je svojom komponentom „at" srodan nabrojanim skitsko-sarmatskim nazivima, najviše sa poslednja dva. Ovo iransko „at" nesumnjivo znači pripadnost, kao naši sufiksi „ni" i „ik" (tj. „ič", „ić" – A. L.).

Zanimljiv je i ovaj detalj. Naš letopisac kaže da se jedan od braće osnivača Kijeva zvao Horiv. Ovo ime nalikuje etnonimu „Horvati" (h-r-v). Značenje imena nije razjašnjeno, ali ga je V. Tatiščev smatrao sarmatskim. Zatim, među alanskim plemenima poznati su „Alanorsi" („Aorsi") i „Roksolani", što u prevodu znači „beli Alani". Dakle, epitet „beli" kod letopisnih Horvata mogao je imati još alansku tradiciju. Spomenimo da je za Turke Ukrajina, pretežno zapadna, još u XVI veku bila „Roksolanija" (Roksolanom su zvali svoju slavnu sultaniju, ženu Sulejmana Veličanstvenog, a našu zemljakinju iz Rogatina, Nastasju Lisovsku). Da su Sarmati (Alani) zvali svojom rečju „Horvati" susedno prikarpatsko slovensko stanovništvo, taj naziv se ne bi zadržao dugo – iščezao bi zajedno sa narodom koji ga je izmislio.

Ali u slučaju sa Hrvatima stvari stoje drugačije: naziv „Horvati" je u Prikarpatju poznat još i krajem X veka, a na Balkanu se i danas tako zovu potomci prikarpatskih Horvata. Dakle, to je morao biti i njihov vlastiti naziv. Moguće je da je jedan deo iranskojezičkog stanovništva sa nazivom „Horvati" pokorio u oblasti Karpata slovensko stanovništvo, dao mu svoje ime i posle nekog vremena bio asimiliran u slovenskoj sredini.

Ta hipoteza, postojeća u nauci, poklapa se sa navedenim okolnostima. Moguće je i da je na slovenskom tlu iranski naziv „Horvati" dao varijantu „Serbi". Potomci ovih slovenskih Horvata zatim su se preselili na Balkan, ponevši i svoj naziv.

Kavkaska veza

A. Kronštajner je izneo hipotezu o avarskom poreklu Hrvata. Njome se, na prvi pogled, negira tvrdnja o sarmatskom poreklu naziva „Horvati", iako autor to ne čini direktno. Po njemu je etnonim „Horvati" avarskog, tj. turkojezičkog porekla. (U savremenoj klasifikaciji avarski spada u kavkasku, tj. severnokavkasku grupu i još uvek ima oko 400.000 govornika u Dagestanu. Po istoj klasifikaciji postoje i turkijski, tj. tursko-tatarski jezici, i avarski je nesumnjivo istovremeno i turkijski jezik – A. L.). U datom slučaju osvrnućemo se na lingvističku okolnost na koju se poziva i Kronštajner – na avarsko poreklo nekih reči, posebno reči „župan" (upravljač župe). Ta reč se, kao što je poznato, čvrsto ukorenila u političko-administrativnim i drugim sferama života balkanskih Slovena, kao i na Zakarpatju. Još ju je Brikner smatrao avarskom, ali je mnogo istraživača protiv takve hipoteze. Reč „župan" nalazi se u jednom zapisu načinjenom, prema A. Petruševiču, još 375. godine, tj. dva veka pre Avara. Štaviše, tom rečju se nazivaju vođe upravo sarmatskih plemena. Tako da ovo predstavlja samo još jedan trag koji vodi od Hrvata do Sarmata. (Ko zna kako i zašto, tek, na ukrajinskom, rusijskom i poljskom reč „župan" označava vrstu kabanica. – A. L.)

Smatra se da su savremeni kavkaski Osetinci potomci nekadašnjih Alana. U tom slučaju može se govoriti i o kavkaskoj liniji u genealogiji letopisnih i balkanskih Hrvata. Kavkasko poreklo Hrvata zastupaju Hauptman, Županić, Štir, Vernadski, Dvornik. Navodno, preci Osetinaca, Alani, ostavili su među karpatskim i prikarpatskim Slovenima određeni genetski trag i etnički naziv „Horvati". Ali, u svakom slučaju, taj trag nije promenio opštu slovensku fizionomiju letopisnih Belih Horvata.

Što se tiče konkretnog značenja iranskog „Horvati", ovde bi trebalo svesti sve na zajednički imenitelj (ako je to uopšte moguće). Ali to je posao za lingviste-iraniste.

Kao što je i sam autor na jednom mestu naglasio, među brojnim ovde datim objašnjenjima za nastanak etnonima „Horvati" vrlo verovatno se nalazi i ono tačno objašnjenje. Ili, dodao bih, *ona tačna*, jer verodostojnost jednog objašnjenja ne mora obavezno značiti lažnost svih drugih. To posebno važi za imena, pošto se u jednom imenu može sleći više osobina izraženih sličnim rečima. Najuverljivije objašnjenje koje se može naći i kod drugih autora, jeste da je etnonim „H(o)rvati" nastao od iranskog „haurvata" – čuvar stoke. Takođe – bar za prevodioca – sasvim prihvatljivo izgleda tvrdnja da su naoko različiti etnonimi „Hrvati" i „Srbi" nastali zapravo od jedne te iste reči (iransko H = slovensko S, takođe jednakost B i V, na primer, preko prelaska starogrčkog glasa B u novogrčki V, dakle HRV=SRB). Prevodilac predlaže i vlastitu hipotezu po kojoj se koren ovih (ili – ovog) etnonima može naći u prvom delu indijske, tj. praindoevropske reči brah-mani (sveti, beli ljudi).

I još nekoliko reči o etnonimu „S(e)rbi". Iako se relativno donedavno govorilo „Serbin" i „Serbija" (prema staroslovenskom izgovoru sa „otvorenim" e, onako kako Beograđani ponekad kažu „Beograd", onako kako Amerikanci izgovaraju taj glas u reči „man", ili onako kako se govori u savremenom ukrajinskom), baš u staroslovenskom jeziku možemo naći ovaj naziv i bez vokala „e" – срьбинь, срьблинь. Niderle je ovaj strim smatrao izobličenjem etnonima „сѣверяне" (kijevsko-rusko pleme – A. L.), a neki drugi istraživači su ga dovodili u vezu sa staroindijskim „sarbh" – tući, seći, ubijati; oba ova tumačenja su odbačena. U rusijskom jeziku postoji reč „пасерб-ица" – posinak, pastorka, a u ukrajinskom „присербитися" – prisajediniti se, pripojiti se, osetiti emocionalnu vezanost; očigledna je srodnost ovih značenja u ruskim jezicima, ali je teško reći kada su se te reči pojavile (dosad su praktično izišle iz upotrebe) i da li su u nekoj vezi sa nastankom etnonima „S(e)rbi".

Bacivši još širi pogled, moglo bi se postaviti pitanje da li je čuveni francuski pariski univerzitet Sorbona u vezi sa Srbima, tj. da li je njegov osnivač (1257. godine) Robert de Sorbonne bio Srbin? Odgovor je, bez mnogo sumnje, da je u pitanju samo koincidencija, dakle – nije (Sorbonovo prezime možda dolazi od reči sorbe, sorbier – oskoruša, plod i stablo). Osim ovog prezimena, u germanskim i romanskim jezicima može se sresti još dosta prezimena pa i poneki toponim sa osnovom na serb, serv ili sorb. Sa velikom verovatnoćom možemo pretpostaviti da je u većini slučajeva reč o koincidenciji, a u manjem broju da nosioci tih imena imaju srpsko poreklo, ali ne i da bi detaljno istraživanje datih imena pomoglo u razjašnjenju porekla i značenja etnonima "S(e)rbi". Potpuno ista stvar je sa stranim rečima na osnove horv, horb i slično, što prevodilac nije posebno istraživao, te navodi samo dva primera sa površine svoje memorije: Harv(i) – angloameričko m. ime i "harba" – drveno ili gvozdeno tursko koplje.

Najzad, prošlost je na raspolaganju svima možda i u većoj meri nego budućnost, i sasvim je moguće da će neko jednom dati tačan i jednoznačan odgovor na pitanje o poreklu i značenju etnonima "Srbi" i "Hrvati". I bilo bi logično da taj neko bude upravo Srbin i/ili Hrvat.

Preveo sa ukrajinskog i
dopunio Andrija Lavrek



Scena Lunardijevog leta balonom iznad Londona u septembru 1784. godine

PRVI LET BALONOM IZNAD ENGLESKE

Prvi letovi balonom iznad Engleske bili su propraćeni aplauzima, ali više sumnjama i pretnjama. Prvi „letači" su zamalo linčovani. Ipak bio je to podvig i početak ovog načina leta kroz vazdušni prostor.

Dvadeset petog avgusta 1784. godine Džejms Tajler, farmaceut iz Edinburga, napravio je prvi let balonom iznad Škotske i po rečima jednog dopisnika „zajahao oblake koji su lenjo plivali i zaplovio zagrljen vazduhom".

Međutim, Tajler nije dugo „jahao svoj, vrućim vazduhom napunjen balon". Let je trajao oko 20 minuta i nakon tri milje prizemljio se u gomilu stajskog đubreta i pri tom oložio napravu. Pošto je važio za edinburškog ekscentrika, poznat gradskoj rulji kojoj je počesto bio predmet podsmeha i došaptavanja ma gde krenuo, kada je njegov pokušaj propao zluradost rulje je kulminirala.

Deset dana kasnije Tajler se poslednji smejao kada se naloživši svoju sobnu peć „naprosto ispalio tri stotine stopa u vazduh". Nekih tri nedelje kasnije Italijan Vinčenco Lunardi napravio je prvi let u Engleskoj. Imajući veze na britanskom dvoru lako je sakupio dovoljno novca za pripremu balona. Tražeći mesto za poletanje, Lunardi je odabrao dvorište bolnice u Čelziju, ali kao ni ranije niko nije želeo aerodrom u svom dvorištu, pa je guverner sir Džordž Huard odbio da dozvoli taj prostor. Odobrio je to tek kada je Lunardi intervenisao preko svog ambasadora.

Njegov balon se zapalio u trenutku kada je on pokušao da mu „udahne život". Nastala je čitava gužva kada su uplašeni posmatrači, kašljući i bežeći od dima, uništili čitavo dvorište, srušili zidove i razbili nekoliko stotina prozora. Za sledeći pokušaj Lunardi je odabrao zemljište jedne artiljerijske čete, pa se tu skupilo oko

Lunardi u korpi balona sa razvijenom zastavom u znak svog uspeha

15.000 znatiželjnika. Prilikom punjenja balona prvi podsmešljivi hici ispaljeni su iz gomile, kada je dolazak princa od Velsa spasao čitavu situaciju. Kada je Lunardi dao signal konopi su presečeni i balon je poskočio tri puta i „kliznuo u vazduh". Prvi čovek koji je uspeo zabeležio je: „Princ od Velsa i čitavo okruženje u istom momentu su bacili kape u vis pozdravljajući moj uzlet, izražavajući najbolje želje za moju bezbednost".

Podigavši se na 600 stopa Lunardi je razvio zastavu, dajući do znanja da je prvi čovek na nebu iznad Engleske i u svom oduševljenju pustio je goluba iz kaveza koga je poneo sa sobom. Ptica je obletela oko balona i spustila se na mesto odakle je balon poleteo.

Lunardi se spustio u južnom Mimsu i vratio se ponovo u vazduh i dostigao 12 000 stopa, pre nego što se konačno prizemljio u blizini grada Vejra u istom okrugu. Umesto aplauza „nagrađen" je sumnjičavim gestikuliranjem i stisnutim pesnicama. Spasila su ga dva njegova prijatelja koji su pratili njegov let od Londona. Jašući na konjima s njim su se vratili na konferenciju za štampu.

Proglašen je nacionalnim herojem. Stvari koje je izbacivao iz balona tokom putovanja, sakupljene su i prodavane za neverovatne sume, dok je policija pozvana da donese njegov balon. Nezajažljiva londonska javnost ubrzo je zaboravila događaj, ali on se ubrzo vratio u centar pažnje kada se srušio nakon neuspešnog leta u Totenhem kada ga je pobesnela gomila jurila ulicama tražeći njegovu krv.

Zbog mnogo nezgoda novinari su se okrenuli protiv balonarstva najviše okrivljujući za neuspeh njihovu slabu opremu i konstrukciju.

Goran ANTIĆ

BERIJA OSNOVAO SVERDLOVSK-19

Pišu: Sergej PLUŽNJIKOV
Aleksej ŠVEDOV

Sverdlovsk-19 je bio u potpunosti autonoman – vlastite prodavnice, klub, pošta, pa čak i kancelarija matičara koji je mogao sklapati brakove. Grad u gradu. Zaposleni su imali visoke plate, dodatke za opasnost, posebnu ishranu.

(Nastavak razgovora sa potpukovnikom Jevgenijem Tulikinom)

– Međutim, takozvani „zabranjeni gradovi" obično su se nalazili daleko od običnih gradova, a bakteriološki opasan Sverdlovsk-19 nalazi se unutar Sverdlovska. Kako to?

– 1949. godine, kada je Berija osnivao Sverdlovsk-19, na tom mestu je bila šuma, bila je to daleka gradska periferija. A onda se desilo da je grad prosto progutao vojno naselje. Pored njega je kombinat mesa i druge preduzeća. Tako da se Sverdlovsk-19 na kraju našao usred najvećeg, Čkelovskog rejona. (Lavrentij Berija – najbliži Staljinov saradnik. Valerij Čkelov – sovj. avijatičar, prvi izvršio transpolarni let bez spuštanja od Moskve do Vankuvera, kao i Gagarin, poginuo na jednom probnom letu – prev.)

– Zar nikad nije postavljeno pitanje njegovog preseljenja?

– 1980. godine to pitanje je u kategoričnom obliku postavio tadašnji prvi sekretar Sverdlovskog oblasnog komiteta KPSS, Boris Jeljcin. Ali ovo je ostalo bez ikakvih rezultata. A do tragičnih događaja 1979. godine o tome se uopšte nije govorilo, pošto su lokalne vlasti imale minimum informacija o tome šta se događa na teritoriji Sverdlovska-19, koji je bio odgovoran direktno Moskvi.

(Dakle, bila je uzaludna i ova jedna ispravna inicijativa čoveka koji je postao jedan od najneomiljenijih predsednika u istoriji, pošto ga u naše vreme podržava samo još zanemarljivo mali procenat njegovih sugrađana. Rusijom se danas ironično ponavljaju Jeljcinove reči da će „leći na šine ako se u roku od godinu dana po njegovom dolasku na vlast ne bude živelo mnogo bolje", kao i TV izjava da bi on sad „do poslednjeg metka branio kuću Ipatjeva". U podrumu kuće Ipatjeva u noći između 16. i 17. jula 1918. streljana je carska porodica, uključujući četiri ćerke i dečaka-prestolonaslednika. A 1977. oblasni sekretar Jeljcin je bespogovorno poslušao naređenje Andropova i srušio kuću Ipatjeva, kako ne bi postala cilj monarhista-hodočasnika. Jedan od Jeljcinovih poteza imao je određene veze i sa našom neposrednom prošlošću. Do 1995. SAD su u Ukrajini, Belorusiji i Kazahstanu pokušavale da nabave S-300, najsavršeniji u tom času raketni sistem „zemlja-vazduh", što im je samo delimično polazilo za rukom, tj. otkupljeni su samo delovi tog sistema. 1995. se SAD obraćaju direktno Rusiji. Nakon žestokih polemika u najvišim državnim krugovima, potpis na dozvolu za prodaju stavlja sam Jeljcin. Iz okoline Moskve direktno sa bojevog položaja skida se jedan sistem S-300V i hitno šalje u Ameriku. Kasnije se saznaje da je preko okeana otišao ne jedan, već četiri sistema. Iako da su Amerikanci dobro upoznali ovo oružje, dobili priliku da usavrše svoja, a svakako i smanjili mogućnost da njihovi avioni budu pogođeni ovim raketama. Kongres SAD je za ovu značajnu kupovinu izdvojio „čak" 290 miliona dolara, od čega je u Rusiju zvanično stiglo 120, a fabrike koje izrađuju S-300V dobile su samo 40. Ko od američkih i ruskih funkcionera je podelio onih 80, odnosno 250 miliona dolara, čitalac neka pogađa sâm. Podatke o ovoj kupoprodaji nedavno je izneo pukovnik Viktor Baranec, bivši pres sekretar bivšeg ministra odbrane Rusije. Za ogroman broj „bivših" zaslužan je opet Jeljcin, koji je dosad smenio pet premijera i niz raznih drugih funkcionera. Što se tiče Viktora Baraneca, autora neugodne knjige „Jeljcin i njegovi generali", njemu je za početak oduzet pasoš, odnosno uskraćena mogućnost odlaska u inostranstvo. Dakle, tek sad smo u prilici da vidimo duboku vezu i simboliku: Jeljcin, prvi sekretar epidemijom zahvaćenog grada postao je prvi čovek propadajuće države. I opet kažu Jeljcin nema pravu informaciju o tome šta se događa. Pa budućnost će i to razjasniti. – Prevodilac.)

– Šta se dešavalo u Sverdlovsku-19 za vreme ovih događaja?

– Shvatili smo da se dogodilo nešto strašno tek nakon iznenadne smrti saradnika odeljenja materijalno tehničkog snabdevanja Sverdlovska-19 Nikolajeva, baš početkom aprila. MTS je tada rukovodio pukovnik Tihonravov. Od njega sam, konkretno, i čuo da je umro njegov potčinjeni.

Smrt Nikolajeva

Pre nego što je umro, Nikolajev je kratko bio u bolnici (sa 75 ležajeva) koja se nalazi na teritoriji Sverdlovska-19. Sahranjen je u zatvorenom sanduku sa primenom specijalnih dezinfektanata.

Tada još nismo imali nikakve informacije o tome šta se događa van granica našeg gradića, o nekakvim letalnim ishodima među građanima Sverdlovska. Odmah po smrti Nikolajeva stigla je velika komisija iz Moskve.

– Kako je zvanično tumačena smrt Nikolajeva?

– Od naših lekara saznao sam da je dijagnoza bila pneumonija, tj. plućna insuficijencija. Tada se ozbiljno razbolela i saradnica MTS Grjaznova, ali ona je spasena.

– Isto pneumonija?

– Da. Prva dijagnoza je bila pneumonija, a zatim, naravno, sibirski čir, plućni oblik. Dugo se lečila i preživela.

– Gde je lečena, na teritoriji gradića?

– Da, isključivo u našoj bolnici. Tada je za dva dana obavljena vakcinacija celokupnog osoblja Sverdlovska-19. Mene lično vakcinisao je protiv sibirskog čira jedan od tvoraca te originalne vakcine, kapetan medicinske službe Nikolaj Šadovoj. Danas je on pukovnik, doktor medicine, radi i dalje u Sverdlovsku-19. Vakcinacija je obavljena u Domu oficira i bila su svega dva slučaja da su saradnici teško podneli vakcinu. Inače je sve prošlo normalno.

U to vreme kod nas je radila velika komisija pod rukovodstvom načelnika 15. uprave MO SSSR general-pukovnika Jefima Ivanoviča Smirnova. On je tada posetio i Jeljcina, ali ne znam o čemu su razgovarali. Od Jeljcina je Smirnov otišao u štab okruga i odatle izvestio o situaciji lično Brežnjeva. (Bile su to poslednje godine života i predsednikovanja Brežnjeva, njegov budući kratkotrajni naslednik Andropov bio je tada šef KGB-a, a Jeljcin – oblasni partijski sekretar – prev.) To su mi ispričali ljudi koji su bili u pratnji general-pukovnika. Smirnov je javio generalnom sekretaru da se epidemija sibirskog čira nalazi pod njegovom kontrolom.

U Sverdlovsk je stigao i glavni sanitarni lekar SSSR-a P. Burgasov. Njegovo prisustvo je verovatno u vezi s tim što je još kao potpukovnik med. službe bio načelnik jednog odeljenja u Sverdlovsku-19, pa je bio upoznat sa problematikom. Njegov dolazak je praćen ispitivanjem vode, tla i vazduha. Oko 19-og gradića neprestano su se nalazila vozila sanitarno-epidemijske službe, o čemu vojna uprava nije obaveštena. Ovo je najutilo Smirnova pa je došlo do sukoba između njih dvojice.

KGB i Dom oficira

– Da li je vršena neka dezinfekcija na teritoriji 19-og gradića?

– Nikakva.

– Znači, komanda je bila sasvim sigurna u vakcinu koju su dobili stanovnici ovog gradića.

– Da. I još jedan detalj. Pored Doma oficira postavljena je tabla sa obaveštenjem o opasnosti od mesa sa „divljih" pijaca. Takvo meso trebalo je ili doneti na analizu, ili baciti, ali nikako ne koristiti za jelo. Tek nedelju dana kasnije na internom radio-programu saznali smo za epidemiju „sibirke" u gradu. Kao uzrok opet je navedeno zaraženo meso. Mnogi stručnjaci u gradiću bili su vrlo skeptični u vezi sa tim.

Unutar gradića je radio KGB. Ispitivano je čitavo rukovodstvo laboratorije.

– Da li je vaše najupućenije rukovodstvo pokušavalo da evakuiše iz gradića svoje porodice?

– Mi nismo imali nikakav karantin niti zabrane. Samo vakcinaciju. Ljudima je savetovano da obrate pažnju na to kako se osećaju. Nije bilo nikakvih pilula. Komisija na čelu sa generalom Smirnovim radila je više od nedelju dana. Krajem aprila sve se počelo smirivati.

– Da li je, kao rezultat rada komisije, neko penzionisan ili kažnjen?

– Niko. Na savetovanju su se odlučili samo za lake disciplinske kazne. Oficiri pododeljenja Jurija Krilova bili su opomenuti. Kakva je njihova uloga u pojavi epidemije, nije mi poznato. Kad je u pitanju oficirski kadar, sve je ostalo na tome. Civilno osoblje gradića uopšte nisu dirali.

U to vreme još nismo imali svoje posebno odeljenje. Predstavnik vojne kontraobaveštajne službe KGB-a koji je bio nadležan za Sverdlovsk-19 odgovarao je direktno starešinama u Moskvi. KGB je tada radio na tehničkoj teritoriji gradića. S kim konkretno – ne znam. Naš nadzornik od strane KGB-a bio je major državne bezbednosti Jurij Badek. On je lično proveravao sve objekte i, očigledno, zakačio nešto. Ubrzo je sa pogoršanjem neke alergijske bolesti otputovao na jug Moldavije i tamo je umro.

Strani inspektori

– Početkom 90-tih godina po zatvorenim objektima Vojno-industrijskog kompleksa, uključujući i one koji su radili sa BO, prošao je talas međunarodnih inspekcija. Šta je u vezi sa tim preduzeto u Sverdlovsku-19?

– Nekoliko puta se zaista javljao takav problem. Dobijali smo instrukcije o pravilima ponašanja sa stranim inspektorima, vršene su prave probe kako treba odgovarati na koje pitanje. Vršena je čistka nepoželjne dokumentacije, uključujući i one iz 1979. godine, sve do medicinskih knjiga osoblja sa beleškama o vakcinaciji. Iz njih su jednostavno vađene stranice. Uzgred, nama nikad nisu govorili protiv čega se vakcinišemo nekoliko puta godišnje. To je znao samo rukovodeći kadar.

– Dakle, ono od čega su se razboljevali stručnjaci iz Sverdlovska-19 i kako su lečeni bila je ne samo lekarska, nego i državna tajna. I čitavo osoblje se nalazilo u ulozi zamorčadi?

Sudeći po svemu, tako je. Inače, zapadni inspektori su stigli samo po Šehana, ne i do nas. A ne bi ih ni pustili.

Industrijska proizvodnja

Borisu Jeljcinu ipak može da služi na čast to što je jedan od prvih njegovih predsedničkih ukaza bio ukaz o pomoći žrtvama sverdlovske tragedije. Jeljcin nije zaboravio cinizam armije i poniženje koje je pretrpeo pokušavajući da zaštiti zaraženi grad.

Po zvaničnim podacima, od sibirskog čira je u aprilu 79-e umrlo 64 stanovnika Sverdlovska. Zapravo, umrlih je bilo više. A u 19-om gradiću – samo jedan. Prema našim informacijama, Nikolajev je veoma voleo pse i hranio je čitav čopor običnih dvorišnih pasa. Preko njihove dlake je i dobio smrtonosne mikrobe. Vojnici su posle uslreljali sve pse do poslednjeg.

Armija nije dala svoju tajnu vakcinu civilnom stanovništvu iako je time mogla spasiti mnogo ljudi. Zašto? Možda su kasno saznali šta se dešava van granica 19-og gradića?

Jednog od prvih dana epidemije sreli su se rukovodilac moskovske komisije MO SSSR Smirnov, tadašnji prvi sekretar Sverdlovskog obkoma Jeljcin i profesor Burgasov. Došlo je do kratkog i oštrog razgovora. Smirnov je grubo odgovorio Jeljcinu i otišao da telefonira drugu Iljiču (Leonidu Brežnjevu) da je stvar pod kontrolom. Onda je odvukao Burgasova u mrtvačnicu interne bolnice Sverdlovska-19. Pokazali su im telo Nikolajeva, podigavši na trenutak čaršav. „Je li ti jasno?" – upitao je Smirnov. Burgasov je klimnuo glavom. Popili su votke i razišli se.

Ali postoji i važnije pitanje. Zašto vojska do danas ne priznaje činjenicu slučajnog širenja bojevih mikroba iz Sverdlovska-19? Odgovor smo tražili nekoliko godina, slažući kockice informacija sa raznih izvora. Odgovor je i jednostavan i vrlo složen istovremeno.

Priznajući da je do epidemije došlo zbog bojevih mikroba, vojska bi istovremeno priznala da se u Sverdlovsku-19 industrijski proizvodilo municijsko punjenje za bakteriološko oružje. Po našim podacima, ispuštanje mikroba „sibirke" odigralo se ujutru 3. aprila 1979. godine za vreme montaže novog uređaja u sušionici. Uzrok je bio greška radnika prilikom montaže. Došlo je do kvara i mikrobi su izišli u atmosferu kroz ventilaciju. Istraga je otkrila i pukotine u sistemu ventilacije kroz koje je BO dospelo u grad.

Konvejer tihe smrti

Sverdlovsk-19 je proizvodio razne vrste bojeve municije. Za BO je trebalo pripremiti osnovni materijal. U tu svrhu je u svojevrsnom ogromnom loncu visine trospratnice kuvana ovčija čorba. (Sticajem okolnosti, mesni kombinat se nalazio u neposrednoj blizini, pa je sveže ovčetine uvek bilo dovoljno – jednom nedeljno na teritoriju gradića stizali su kamioni-hladnjače sa svežim mesom, od čega je deo išao u menzu, pa je ishrana u ovom vojnom gradiću bila posebno dobra.) U čorbu su zatim dodavali aminokiseline radi povišenja hranljivosti, takozvani „kuk" (kukuruzni ekstrakt). Zatim su ubacivane bakterije. One su se aktivno razmnožavale, posle čega bi se smrtonosno varivo koncentrisalo i sušilo. Prah bi se u određenoj proporciji razblaživao, pa su njime punjene mikrokapsule. U Sverdlovsk-19 su iz Mongolije dovozili ogromne tone visokokvalitetne bele pustine, takozvani „tam". Pustina je usitnjavana i mešana sa kapsulama. I to je onda predstavljalo sadržaj municije – avionskih bombi, granata, bojevih glava. Proizvodni ciklus je trajao šest sati. Sve to vreme ljudi su radili u skafandrima nalik na svemirske. Vazduh i vodu su dobijali pomoću specijalnih creva. Nekoliko hermetičkih vrata nalazilo se između radionice i spoljašnjeg sveta, i niko nije mogao izići pre završetka posla. Prilikom punjenja mikrokapsula najvažniju ulogu imali su „recepturisti". Njihova veština je bila visoko cenjena.

Drugi tip municije je nalivni. Smrtonosna tečnost je u specijalnim vagonima transportovana čak u Zlatoust. (Zapravo, samo 200 km južno od Sverdlovska, a 100 km zapadno od Čeljabinska, takođe grada sa industrijom oružja – tenkova i dr. Dakle, čitav Ural u SSSR u predstavljao je vojnu zonu – prev.) Jedino tamošnji majstori umeli su da prave nerđajući čelik koji je odgovarao potrebama BO. Granate su punjene u jednom od „poštanskih sandučića" Zlatousta. („Poštansko sanduče" je još jedan od ruskih naziva za tajne, zatvorene vojne objekte – prev.) Lekari iz Sverdlovska-19 budno su pratili stanje zdravlja svojih Zlatoustkih kolega.

Gotove proizvode su krajnje pažljivo transportovali u skladišta. Skladišta za BO su veoma složena stvar. U njima se mora neprestano održavati određeni temperaturni režim, i potrebna je gomila stručnjaka-opsluživača. Zato su u SSSR u postojala samo dva takva pouzdana mesta. Jedan ogroman arsenal nalazio se pod gradićem Usolje-Sibirskoe u Irkutskoj oblasti (skoro na obali Bajkala!). Drugi je bio u planinama kod Mahačkale. (U Dagestanu, tamo gde se od avgusta 1999. vode borbe! – prev.) Sve bakteriološko oružje iz sibirskog skladišta davno je uklonjeno i uništeno, i tamo su sada uskladištene riblje i mesne konzerve, što nam izgleda prilično čudno. Šta je bilo sa BO iz dagestanskog skladišta – ostalo je tajna.

Smatralo se da se sovjetsko BO isprobava samo na ostrvu Preporod. Ali tokom našeg novinarskog istraživanja saznali smo i za druge poligone za ispitivanje.

U sovjetsko vreme mnogi su postavljali pitanje zašto se najsavremenija bojeva domaća tehnika prikazuje na vojnim paradama u Moskvi i – u Sverdlovsku. I nigde više. Pa zato što su direktno sa centralnog trga „1905. godina" („Ispod prsta", kako kažu Sverdlovci, imajući na umu do danas sačuvani Lenjinov kip sa podignutom rukom) ova remek-dela vojne konstruktorske misli prebacivana na poligon kod uralskog naselja Vrhnjaja Pišma. Ovde su obavljana ispitivanja sa „imitatorima" BO. Vojna tehnika je zaprašivana bezopasnim rastvorima, po konzistenciji sličnim BO, a zatim čišćena. Kad je radi testova trebalo nešto granatirati, uključivali su reaktivni avionski motor kako bi prigušili kanonadu, zbog lokalnih stanovnika.

Ispitivanja na ljudima, životinjama, oružju...

Takođe smo saznali da je BO (istina, razblaženo, da se ne moraju uklanjati brda jelenskih lešina) ispitivano na Čukotki. Tamo nije bilo poligona, pa su za brojne eksperimente birane koline bez vetra.

BO je ispitivano i u Avganistanu za vreme ratnih dejstava. Tačno se zna da su korišćeni mikroorganizmi koji rezaraju bojevu tehniku. Pošto neprijatelj tehnike gotovo da nije imao, ispitivanja su obavljana na našoj (da se iskoristi prilika!).

Do sredine 70-ih, barem u Sverdlovsku-19, praktikovano je ispitivanje i na dobrovoljcima – ljudima. Radnici iz skladišta ili tehničkih službi su za posebnu nadoknadu pristajali da budu zaraženi raznim BO. Statistika smrti ovih dobrovoljaca nije nam poznata.

Paradoksalno je, ali je činjenica da su naše jedinice na Arktiku imale i BO. Rakete na pokretnim platformama imale su bojeve glave sa BO. Jasno je kuda su bile usmerene rakete sa „sibirkom" ili tularemijom. Na SAD.

Sve ove podatke objavljujemo prvi put. Dosad ih još nije bilo u brojnim publikacijama o BO. Ali oni su sigurno davno poznati zapadnim tajnim službama od prebega Pasečnjika i Alibekova. Prvi je bio direktor lenjingrad-

⇨

skog instituta i bavio se neurotoksinima, drugi je rukovodio fabrikom „Progres" za proizvodnju BO u Stepnogorsku (Kazahstan). Tako da tu više nema nikakvih tajni.

Izbegnute katastrofe

Tajna „petog problema" danas više ne postoji. Ali zato ga je zamenio „šesti problem", na čije rešavanje se bacio čitav civilizovani svet. Naime, potrebno je sprečiti „curenje" bakteriološkog oružja – i u bukvalnom, i u figurativnom smislu.

Prvo curenje BO u bukvalnom smislu opisao je naš istaknuti stručnjak iz oblasti razrade BO akademik Domaradski u svojoj knjizici „Перевертыши" (bukv. „Prevrtljivci" – prev.) koja je 1995. izišla u mizernom tiražu od 100 primeraka.

„U rad su uvođeni sve novi i novi izazivači najopasnijih infekcija, na primer, u Obolensku su, pored tularemija, počeli da rade sa genom difterijskog toksina. Rad je često započinjan bez odgovarajućih dozvola sanitarno-epidemijskih službi, a upravo ta građanska struktura morala je odobriti rad sa izazivačima najopasnijih infekcija.

Na primer, da bi u Obolensku počeli rad sa difterijom, morali su doneti ovamo namaze bolesnika od difterije iz Saratova. Ti namazi otišli su prvo u Moskvu, gde su iz njih izdvojili kulturu koju je trebalo odneti u Obolensk. I tada je umalo došlo do tragedije: kurir generala Ogarkova doneo je u VNIIPM razbijenu epruvetu sa nalepljenim čepom od vate. Da bi izbegli suđenje i skandal, jedan profesor je Ogarkovu izdao lažno uverenje da je prenošen neinfektivni materijal."

Mi smo, sa svoje strane, otkrili da se tragedija iz aprila 1979. mogla ponoviti u istom tom Sverdlovsku, samo u još mnogo većim razmerama. 1985. godine, po naređenju iz Kremlja (dakle, u vreme kad je na vlast došao Gorbačov - prev.), počelo je delimično uništenje ne samo tehnološkh linija za proizvodnju BO, nego i arsenala. Municijska punjenja uništavana su i u autoklavima Sverdlovska – 19. (Autoklav – aparat za sterilizaciju, takođe hermetički zatvorena posuda u kojoj se izvode hem. reakcije pod visokim pritiskom ili se materija zagreva iznad temp. ključanja – prev.) Jednom je neka laborantkinja bez poslednje provere izlila autoklav u kanalizaciju gradića, koja je spojena sa gradskim sverdlovskim kolektorom. Pet dana su se u Sverdlovsku-19 i u Moskvi pekli na tihoj vatri. Neprestano su uzimani i proveravani uzorci vode. Na sreću, ovog puta je prošlo bez posledica – mikrobi su bili uništeni još prilikom prve sterilizacije.

Bakteriološko oružje preti svetu

Ali sa „figurativnim" smislom, to jest sa švercerima i raznošenjem BO po zemljama trećeg sveta sa terorističkim elementima, stvari stoje još gore. Ukrasti BO je lakše nego uspešno džepariti. Najrasprostranjeniji način tajnog iznošenja bojevih mikroba je vrlo jednostavan: pod celofanom kutije cigareta.

Opet čitamo kod Domaradskog: „. Bukvalno mesec dana nakon postavljanja Anisimova za načelnika odeljenja tularemije u Obolensku, javljeno je da je on postigao visoku otpornost bojevih mikroba na tetraciklin, „kamen spoticanja" svih ovdašnjih radova. Prirodno, ovo je izazvalo čuđenje kolega, pa se počelo govoriti da je on zapravo doneo novu sortu mikroba sa svog prethodnog radnog mesta u Sverdlovsku 19, ali Anisimov je tvrdio da je on sve uradio isključivo „po sećanju". Iz Moskve je stigla komisija. Prema tada važećem propisu o radu sa izazivačima najopasnijih infekcija, a izazivač tularemije je spadao upravo u takve, rad sa njima bio je dozvoljen samo u specijalnim zavodima, i iznošenje kultura mikroba iz njih bilo je najstrože zabranjeno. Krađa određene sorte mikroba iz vojnog instituta bila je vrlo ozbiljna stvar. Istraga se otegla, jako je sorta Anisimova imala osobinu svojstvenu isključivo sverdlovskoj sorti mikroba – osetljivost na nalidiksovu kiselinu. Činjenica krađe ova sorta iz Sverdlovska 19 mogla se smatrati dokazanom."

U vezi sa ovim postaje jasan strah koji obuzima Amerikance na pomisao da će oružja ruske armije dospeti u ruke iračkih ili drugih terorista. SAD se ne plaše Sadama Huseina zato što bi on mogao imati neke bojeve mikrobe, već zato što oni nemaju vakcinu protiv njih. Interesantno je da se Bela kuća zvanično obratila Rusiji za vakcinu protiv „sibirke", kojom im je 1991. godine pretio Irak. Mi smo odbili da im pomognemo, drsko se pozivajući na odsustvo proizvodnih kapaciteta. Makar napola, ali naš „Sistem" i tada je bio sasvim sposoban za proizvodnju. Ko je tu koga blefirao? (Poslednja rečenica odnosi se na to da su u tom času, gotovo sigurno, i Amerikanci već imali vakcinu protiv sibirskog čira – prev.)

A čak nije ni neophodno baviti se krađom bojevih mikroba. Dovoljno je imati dokumentaciju sa opisom tehnologije njihove proizvodnje i vakcinisanja. Uredništvo (rusko – prev.) pouzdano zna da su arhive Kirova i Sverdlovska -19 sačuvane u potpunosti. Takođe imamo izjavu bivšeg odgovornog lica „Sistema", da su još 1995. godine sistematizovane i spremljene za dugotrajno čuvanje sve arhive p/j A-1063.

Slika postaje još zanimljivija kad pogledamo gde sada rade oni, koji su bili na čelu tog superprojekta. General Kalinjin vodi institut koji se nalazi na starom mestu, na obali Jauze. General Urakov vodi institut u Obolensku. Poslednji šef projekta, glava Ministarstva biološke industrije Bikov, trenutno obavlja dve dužnosti – direktor je instituta mauzoleja (Lenjinovog – prev.), koji se odavno pretvorio u nedržavnu organizaciju, i instituta medicinskog bilja. Na čelu tajne fabrike u Sverdlovsku 19 je general-major Horečko koji je ovamo došao iz Kirova.

Svaki od tih ljudi, kao i hiljade njihovih bivših potčinjenih, mogao bi bukvalno tokom nekoliko dana pokrenuti proizvodnju BO bilo gde na planeti!

Uredništvo raspolaže minimum jednom pouzdanom informacijom, kada se visoko odgovorno lice „Sistema" obratilo kineskoj ambasadi nudeći svoje usluge.

Feniks

U jesen 1997. godine kod nas su pokušavali da proizvedu nova hermovrata za takozvane "zonske" prostorije (maksimalno zaštićene u svakom smislu). Radi čega su potrebna ta vrata – ne zna se. 1992-94. je kupljena nova oprema od japanske firme "Šimatsu" tobože radi proizvodnje lekova. Još deo opreme višestruke namene prebačen je ovamo (autor ima na umu Sverdlovsk-19 – prev.) iz Kirova. Prebačeno je i osoblje šest odeljenja kirovskog instituta.

Sve trospratnice i petospratnice i dalje su tu. Tu je snažna elektrostanica.

Dolazile su dve generalske komisije: Kokošin i načelnik Generalštaba Kolesnjikov. Otkud interesovanje tako visokih lica?

Nikakvi antibiotici se zasad ne proizvode. Postojala je proizvodnja disbakteriozних sredstava, ali je potražnja bila slaba. Linije za pakovanje stoje. Nema konverzije.

Mnogo je novih imena, to jest kadrovi se stalno obnavljaju. Tokom 1996. unapređeno je više od 50 ljudi. Čime se oni bave u tom i dan-danas zatvorenom vojnom gradiću? Pišu se disertacije, među njima i doktorske. Zašto je potreban tako visok naučni potencijal za tako usku građansku problematiku? Tehnologija proizvodnje BO davno je razrađena. Time se može baviti manji broj tehnologa. A čime se bave mnogobrojni naučnici?

"Sistem" živi i razvija se?

PS. Iz intervjua general-majora Horečka u jubilarnom broju internih novina Sverdlovska 19: "Sada faktički obnavljamo institut koji je bio likvidiran od 1986-89. godine."

* * *

Kod nas je bilo – i još uvek je – uvreženo mišljenje da je Gorbačov direktno odgovoran za raspad SSSR-a, a indirektno i za događanja u Jugoslaviji! Međutim, znajući da su dva suprotstavljena bloka neprestano ratovala preko drugih, manjih država u Lat. Americi i Aziji, možemo pretpostaviti da bi svejedno i na evropske i balkanske zemlje nekad došao red! Ono što tačno znamo je sledeće: u zemljama dva bloka neprestano su se događale vojne i civilne nesreće. Najpoznatija je naravno černobiljska, njoj srodna ali bez tako tragičnih posledica je ona na američkom ostrvu „Tri milje". Za vojne nesreće se odmah saznaje samo ako su svima očigledne – na primer slučaj kada je američki avion iz baze u Italiji krilom presekao kabl žičare, pa je u padu kabine poginulo desetak ljudi. Činjenice oko nesreća sa hemijskim i bakteriološkim oružjem saznaju se nakon više godina, ili više decenija – ili nikad. Kao što znamo, naša zemlja je sve donedavno izbegavala tragedija vezana za delatnost suprotstavljenih „supersila" (koje to u moralnom pogledu svakako nisu). Članak „Ubica iz epruvete" jasno nam pokazuje da budućnost u ovom smislu ni za koga nije i ne može biti bezbedna. Razvoj raznovrsnog oružja će se nastaviti, kao i nesreće prilikom njegove proizvodnje, a što je najgore, i upotreba ovih proizvoda za destrukciju.

Preveo i prokomentarisao:
Andrija Lavrek



ŠAJKAŠI

RATNICI SA DUNAVA I SAVE

Srbi šajkaši su nekoliko vekova branili Evropu od Turaka ratujući na Dunavu i Savi. Bila je to posebna vojna organizacija, sa posebnim obavezama i pravima. Obaveze su izvršavali savesno, a prava ostvarivali u zavisnosti koliko su bili potrebni austrougarskoj carevini.

Flotile šajkaša su vojna organizacija, koja se pominje još od dolaska Mađara na Dunav, a njihova istorije deli se na onu pre bitke na Mohačkom polju i onu posle nje.

Svojim ratovanjima šajkaši su obeležili srednji vek i ostavili dubok trag u Podunavlju. Učestvovali su u svim borbama vođenim na Dunavu i njegovim obalama, a pojavljivali su se i u njegovim pritokama, ali i na drugim evropskim rekama. Odneli su mnoge pobede.

Iako su najčešće pripadale Ugerskoj i kasnije Austrougerskoj, **njihove posade su bile sastavljene uglavnom od Srba i najveći deo njihovih komandanata bili su Srbi.** Mnogi srpski despoti imali su svoje flotile i njima zapovedali.

Posebna vojna organizacija i porodična zadruga

Šajkaši su svoje ime dobili po ratnom brodu koga su koristili. Šajka, kao ratni brod, prvi put se pominje u Barakovićevoj "Vili Slovinki" (1613. godine) i jednom srpskom letopisu. Naši šajkaši s početka 16. veka, poznatiji su kao "nasadisti", jer "nasad" je naziv ratnog broda početkom 15. veka i sve do zamene imena sa "šajka". Smatra se da je ime "šajka" uvedeno poveljom Ludovika I 1525. godine.

Nasadisti su prethodnici šajkaša. Oni su zajednice sa posebnim pravima, dužnostima i posebnom organizacijom. Nasadisti su se brzo pretvorili u šajkaše. Pojavili su se u vreme kad su Turci zagospodarili srpskom despotovinom i

kad su na Dunavu uspostavili svoje baze. Oni su predstavljali svojevrsne graničare. Od tada se na Dunavu nalaze dve neprijateljske flote, obe u svom sastavu imaju šajke i šajkaše, pa je i u austrougarskoj i u turskoj flotili bilo Srba šajkaša.

U povelji Ludovika I šajkaši su tretirani kao zajednica u koju se moglo ući i iz koje se izlazilo pod određenim uslovima. Drugačiji je režim za njih važio kada su bili na brodovima, a drugačiji kada su bili na kopnu. Lažno predstavljanje za nasadistu i, kasnije, šajkaša smatralo se teškim prestupom. U nasadiste se nije mogao primiti zločinac, ali ni kmet koji nije platio dažbine. Šajkaš je morao biti slobodan čovek.

Posebna prava i obaveze

Nasadista je morao imati stalno mesto stanovanja, a tu se mogao baviti i zemljoradnjom. Njegove privilegije uživao je i njegov brat, iako nije bio nasadista.

Pod vojnom službom smatrana je služba na jednom od dva tipa ratnog broda, nasadu ili šajki, a sva je vezano za život i borbu na vodi. Nasadisti (šajkaši) su dobijali platu, brodove i materijal. Za sve što se izgubi za vreme dok brod stoji uz obalu odgovorne su vojvode, niži sloj šajkaških starešina. Posle pobede, deo plene se odvajao i posvećivao Bogu, deo je bio poklon kralju pod čijom zaštitom i za čiju platu se borilo, a deo je namenjivan kapetanima, a ostali je ravnomerno deljen nasadistima.

U parnicama su uživali slobodu „plemića" ugarskog kraljevstva, ali to ne znači da su bili i izjednačeni sa plemstvom, jer su u pitanju samo povlastice u sudskom postupku. Samo ako je šajkaš uhvaćen na delu u nekom zločinu mogla su ga lokalne sudija i bez prisustva njegovog kapetana zatvoriti.

U međusobnim sporovima su se sudili pred kapetanima i pred sudijama i porotnicima koje su kapetani određivali. Ako su prestupnici pokušali da potraže azil na brodovima, lokalni sudija je mogao da ih uhvati i osudi samo ako je brod bio privezan za obalu, ali ako je brod bio sa veslima u vodi, mogao je to učiniti samo kapetan.

Posade

Za članove posade šajkaških flotila Ugari su uzimali podunavske Srbe, koji su bili vični plovidbi Dunavom i njegovim pritokama i koji su na taj način plaćali svoje izbeglištvo od Turaka. Kod šajkaša je u početku vladala organizacije zadruge, koju su Mađari preuzeli od Srba šajkaša (nasadista). Iz porodične zadruge kod šajkaša su se razvijale vojne zadruge, čiji su članovi bili šajkaši na Dunavu, od Požuna (Bratislava) do Vidina, a u toku ratova premeštali su se se donjeg u severne i zapadne krajeve gornjeg Dunava.

Tako su Srbi šajkaši došli u Požun, Komoran, Estergom, Baju i druge mesta. Do druge polovine 16. veka postojale su flotile samo na Dunavu, ali kada su i ostale plovne reke ušle u strategijski sistem odbrane, organizovane su flotile na Savi, Tisi, Murešu, Dravi, Vahu i Rabi, pod komandom glavnog kapetana na Dunavu. U 15. i 16. veku poneki srpski despoti imali su vlastite flotile kojima su upravljali, naročito srpski despoti Brankovići i u Sremu Stevan Štiljanović.

Starešina Dunavske šajkaške flotile bio je glavni kapetan sa sedištem u Komoranu. Njega je birao kralj između zaslužnih i uglednih šajkaša. Sa dve do tri šajke i posadom od 120 šajkaša zapovedale su vajde (vojvode), birane između običnih šajkaša. Vajde su brinule za obuku, disciplinu, ishranu i odeću šajkaša. Zapovednici srpskih komoranskih šajkaša nazivaju se od 1751. godine nedvojvodama.

Vajdama su bili potčinjeni tizeduši (desetari), njima obični šajkaši, kojih je bilo na svakoj osrednjoj šajki oko 35, a na flotili 600 do 2 600. Godine 1579–1793, kada je na Dunavu postojala samo austrijska flotila, bilo je povremeno zapovednika sa činom admirala, generala i pukovnika, a ne galijama kapetana i potkapetana. U prvim vekovima postojanja mađarske države šajkaši su imali stanice u Golupcu, Smederevu, Beogradu, Budimu, Požunu i Komoranu, a u 16. veku još u Vahu, Verešmartu, Srpskom Kovinu, Futogu, Petrovaradinu, Slankamenu, Zemunu, Solnoku, Šapcu, Sisku i drugde. Stanice su bile vojničke i trgovačke privilegovane varoši.

Naoružanje, oprema, život na šajki...

Prve primitivne brodove gradili su vešti starosedeoci Srbi, a veliki brodograđevni centar nalazio se u Beogradu.

U najranije doba šajkaši su bili naoružani kopljem, sabljom i strelom. U dvoboju i u borbama u gomili služili su se mačem, kopljem, helebardom, bajonetom i dr. Nosili su šlem, oklop i štit. Do pronalaska topa služili su se balistom, kasnije dobijaju topove i puške, ali upotrebljavaju strele sve do kraja 16. veka.

Služili su se i grčkom vatrom, a onaj koji je njom upravljao zvao se „praefectus armamentarii". Paljbom topova i pušaka upravljao je gubernator ili „magistar navis". Kormilar se nalazio na uzdignutom mostu. Šajkaši su veslali uz jake povike i po taktu. Brodovi su vijali velike četvorougaone zastave višnjeve boje s državnim grbom i dugačke šiljaste, s ukrasima i natpisima. Kada je bečki dvor predao mađarsku flotilu srpskom plemstvu na gornjem Dunavu, koje je bilo na strani cara, na svilenoj zastavi komoranskih, ostrogonskih, đurskih i požunskih ujedinjenih kraljevskih šajkaša nalazio se ćirilični natpis „Agios o Teos, Agios Ishitos, Agios Atalantos, Eleison, Imos, Svjat Gospod" (Sveti Bože pomiluj nas). Ta zastava se vijorila u svečanim prilikama na nedvojvodinoj šajki, a u ratovima su je nosili pred šajkaškom vojskom.

Prilikom zalaska sunca šajkaši su spuštali zastavu sa zapovedničkog broda, i to pozdravljali plotunom iz topova. Plotun se sastojao od tri zrna uz trokratne poklike „živeo kapetan".

Vojvoda je bio odgovoran za svakog vojnika i on je svima sudio. U pravilima je bilo predviđeno održavanje dnevnih propovedi i „božje službe", bile su zabranjene psovke, tuče, kartanje itd. Nije se dopuštalo kretanje po brodu noću sa zapaljenom svećom, niti prelazak sa broda na brod. Brodovi su morali biti čisti. Sve narodnosti su se pokoravale kapetanu, bez obzira koje je on narodnosti bio.

Hiljadu osamsto pedeset druge godine rasformiran je Šajkaški bataljon. Pojava železnih i oklopljenih brodova na parni pogon dovela je do toga da je prestala potreba za ovim brodovima. Tada je potpuno prestao viševekovni značaj šajkaša – ratnika na Dunavu i njegovim pritokama, koji su svojom borbom protiv Turaka obeležili srednji vek u Podunavlju. To je, ujedno, bio kraj dunavskih ratnih flotila sa brodovima na vesla i jedra.

Uspomena na Srbe šajkaše sačuvala se do danas u nazivu Šajkaška – deo Bačke između Dunava, Tise, Jegričke i kanala Novi Sad–Savino Selo. Na tom području šajkaši su se, kao rod vojske, najviše zadržali i velika je njihova zasluga što su turskoj vojsci onemogućili dalje napredovanje duž rečnih komunikacija ka srednjoj Evropi.

Boško ANTIĆ

MarciO

VAM PREZENTUJE EKSKLUZIVNE UVOZNE PROIZVODE

GOJAZNOST

Jednostavno !

Tablete za mršavljenje sa vitaminom C i biljnim ekstraktima vam stvaraju osećaj sitosti tokom celog dana. Jednostavno! Posle prvog obroka popijete jednu tabletu i mršavite bez napora. Direktno stimulišu sagorevanje postojećih masnih naslaga, celulita, zatežu kožu (potvrdjeno u praksi od strane pacijenata). Jedna tableta sadrži 100mg vitamina C koja je dovoljna kao preventiva od prehlade. Praktično potvrdjeno da najbolje rezultate postiže nakon 20 dana korišćenja. Kada postignete željeni izgled, kilogrami se teško vraćaju. Pakovanje je za period od 10 dana i skida od 3 do 4 kg masnih naslaga.

J. FILIPOVIĆ, 33 godine (sa slike):
"Dugo sam pokušavala da svojih 110 kg "skinem" na 110 načina, ali bezuspešno, dok nisam saznala za DIET tablete. Od tog dana je počeo da mi se menja život, kilogrami da se tope i uz pravilno korišćenje, čeličnu volju i motivaciju, koja je bila primetna, oslabila sam 40 kg za 12 nedelja."

PROTIV SEDE KOSE

2 minuta dnevno !

Preparat se nanosi svakoga dana na sedim delovima kose. Za 2 do 3 nedelje postepeno kosi će se vratiti prirodna boja i lep sjaj. Ovaj ekskluzivni preparat sadrži mineralno ulje i minerale i pomaže protiv svraba i peruti, a takodje je dobar i za koren kose. A.SAVIĆ (40 GODINA): "Ranije sam koristio farbu, a onda sam kupio ovaj preparat. Posle nedelju dana sam primetio da sede vlasi dobijaju prirodnu boju moje kose. Posle 3 nedelje sam bio oduševljen njegovim delovanjem, jer mi je boja kose ista kao pre 20 godina."

pre

posle

BEZ BORA I STARENJA

Brzo i efikaano !

Napravljen na bazi najfinijih sastojaka koji blagotvorno deluju na vašu kožu. Alpha Hidroxy acide (Alfa hidroksi asids) je poznat kao "voćni asids". AHA je baziran na sastojcima iz grožđja, limuna, grepfruta, šećerne trske i ekstrakta mleka. Upravo takav, jedinstven sastav pomaže novim ćelijama da izrastu na površini. Koža izgleda mladje i zdravije. Posle dve nedelje smanjuje bore i na najosetljivijim mestima: oko očiju za oko 30%. Pored ovoga AHA sadrži: aloe vera, kamilicu i dr.

pre

posle

MERAČ ŠEĆERA U KRVI

Za samo 30 sekundi možete proveriti nivo šećera u krvi. Merenje šećera je značajno jer se nivo šećera menja tokom dana, dok jedete, bavite se fizičkim aktivnostima ili koristite medikamente. Takodje rezultati mogu varirati za vreme stresa ili bolesti. Uz ovaj merač koji možete nositi u džepu, uvek možete proveriti nivo šećera u krvi.

KREMA ZA VENE I KAPILARE

Novo!

Redovnom upotrebom kreme nestaju proširene vene, ispucali kapilari, ožiljci, a koža više neće biti upaljena.

NARUČITE NATELEFON 018 365-321 Od 8h do 22h

Marketing GALAKSIJA

TRIATLON
BORBA SA SAMIM SOBOM



Današnji moderni sport ogleda se u jačini, snazi i izdržljivosti. Svi moderni sportovi sazdani su tako da od učesnika zahtevaju maksimalne napore, istrajnost, ogromnu energiju, a najpre, dugogodišnje treninge, pripreme i potpunu posvećenost. U većini najpopularnijih sportova kao što su fudbal, košarka, odbojka, ceni se pokret, finesa, umetnost izvođenja i takmičarski duh, dok se u novonastalim sportovima izražava čista snaga, energija i adrenalin. Ovim se ljudska izdržljivost dovodi do krajnjih granica, a sportisti učesnici u ovim igrama bez granica, rizikuju mnogo, ponekad dovodeći u pitanje i sopstveni život. Mnogi naučnici i sportski radnici širom sveta, nemaju određeni stav, mišljenje, niti odgovore, šta je to što ljude pokreće da se posvete i priklone putu koji ih vodi do same ivice njihove sposobnosti i izdržljivosti.

Jedan od modernih individualnih sportova, koji i danas drži sam vrh po svojoj popularnosti, a opet pomera granice ljudske izdržljivosti do maksimuma jeste triatlon. Moderni triatlon danas predstavlja atletsku disciplinu koja uključuje trčanje, plivanje i vožnju bicikla, već unapred određenom trasom, u kontinuitetu i bez mogućnosti odmora. Dužina svake od disciplina varira u zavisnosti od veličine i jačine takmičenja. Ljudi širom planete, stručnjaci i radnici u sportu misle da se najveći fizički izazov ogleda u maratonu, međutim, ovaj sport zaista reč „superljudi" opisuje u pravom izvornom smislu.

Ovaj moderni sport, nastao je po uzoru na već postojeći biatlon. Prvi zvanični i najpoznatiji „gvozdeni", tako nazvan zbog težine i dužine, triatlon održan je 1978. godine, na ostrvu Oahu na Havajima. Tokom godina je postao toliko popularan i dobio ogroman broj učesnika, da sada uključuje i kvalifikacije za učešće na njemu. On uključuje 3,8 kilometara plivanja, 179 km vožnje bicikla i maraton u dužini od 42 km. Ovaj triatlon se održava svake godine, poznat je po tome što ga ne završe svi takmičari koji u njemu učestvuju, dok im je jedini i glavni cilj da dođu do finiš linije trke i poprave svoje prošlogodišnje vreme.

Istorija triatlona seže unazad tri decenije. Razvojem modernog sporta kroz moderno društvo i današnje socijalne prilike, koje uslovljavaju veoma brz tempo života, sport je u svom rekreativnom i profesionalnom obliku prešao u novo ruho i pretrpeo promene, što se odrazilo na rađanje novih, atraktivnijih sportskih aktivnosti i osvežavanje starih. To se upravo desilo sa triatlonom, koji je u izvornom obliku nastao po uzoru na biatlon.

Havajska veza

Ameriku je sedamdesetih godina, već uveliko tresla groznica džoginga, kojoj se prepuštalo sve više ljudi upražnjavajući ovakav vid rekreacije. Trčeći i kombinujući razne vrste sportova u svim oblicima, ne bi li što brže i bolje došli u željenu formu. Rekreativci i bivši sportisti, tridesetsedmogodišnji Džon Džonson i njegov prijatelj Don Šanahan 1974. godine su razmišljali kako bi

PRAVILA I REKORDI

Od prvog triatlona gvozdenih ljudi održanih davne 1978. godine, mnogo se stvari u ovom sportu promenilo. Sada su uvedena dopunska pravila, a triatlon se razvio u više grana, baziran najviše na razdaljinama i veličinama staza trke. Najpoznatije su SPRINT (najpopularniji triatlon, takođe nazvan triatlon običnog čoveka) – 750 metara plivanja, 20 kilometara biciklizma, 5 km trčanja. OLIMPIJSKI – 1500 m plivanja, 40 km biciklizma, 10 km trčanja. GRAND PRIX – Ovi tipovi trka obično variraju u sprinterskim to jest kraćim dužinama. DUGA TRKA – 2 km plivanja, 80 km biciklizma, 20 km trčanja. AJRONMEN (triatlon gvozdenih superljudi) – 3.8 km plivanja, 180 km biciklizme 42 km trčanja. Triatlon je po prvi put uključen u Olimpijske igre, ove 2000. godine u Sidneju. Ovo je doprinelo ogromnoj popularizaciji ovoga sporta u celini, a izazvao je i veliko interesovanje na igrama u Sidneju. Prve trojke, prvog Olimpijskog triatlona je – Vitfild Simon (Kanada) u vremenu 11:48.24.02, Vučković Stefan (Nemačka) + 13.56, Rehule Jen (Češka) + 22,62.

⇨

mogli već postojeću disciplinu biatlona proširiti i dodati mu nešto novo. Na ideju su došli sasvim slučajno, posmatrajući lokalne trke biatlona, razmišljajući da bi trčanje i plivanje moglo biti produženo, staza povećana, možda prošireno sa nekom novom disciplinom, ili osveženo sa većim brojem učesnika. Nemajući nimalo iskustva u organizaciji sportskih takmičenja, Džon i Don su se uglavnom oslanjali na svoje rodake, prijatelje i volontere, koji su im pomagali u svim segmentima pripresma i organizacijI ove sportske manifestacije. Trka je planirana da se održi u kasno leto, kako bi dobili što veći publicitet kod ljudi koji se bave biatlonom.

Trka se održala 25. septembra 1974. godine u Mišen zalivu u San Dijegu (SAD), a na zahtev Dona Šanahana na postojeće dve discipline, plivanje i trčanje, u trku je uvršćen i biciklizam. Trka je nazvana triatlon, a učesnici su bili uglavnom entuzijasti, rekreativci i nekolicina sportista. Svi takmičari su morali posedovati bicikle, bez kojih nisu mogli učestvovati u takmičenju. Trka se sadržala od 6 milja trčanja, 5 milja vožnje bicikla i 500 jardi plivanja. Ova trka je prvi triatlon održan u svetu. Iako ne na međunarodnom niti državnom nivou, ova manifestacija je po mnogima prvi svetski zvanični triatlon.

Tokom godina, mnoge druge svetske metropole, uvele su triatlon u svoja državna takmičenja, isto tako se održavaju i takmičenja triatlonaca na međunarodnom nivou, te se širom sveta ljudi takmiče u tri discipline raznih dužina, naravno, kraćim nego kakav je Havajski triatlon gvozdenih ljudi. Tipična triatlon trka, iznosi 0,4 kilometra plivanja, 19,3 km vožnje bicikla i 5 km trčanja. Triatlon zahteva maksimum veština i umeća od učesnika, a treninzi su rigorozni, jaki i svakodnevni. Triatlonci, kroz obilne i sasvim različite vrste treninga, pokušavaju da održe i uštede energiju kroz samo učešće u dužim disciplinama, dovodeći sebe do granica izdržljivosti, postižući nadljudsku snagu.

Triatlonci su sami svojim rezultatima sačinili istoriju ovoga sporta, a time on zavisi od takmičara koji su granicu ljudske snage pomerili poprilično visoko. Sada se i u ostalim sportovima, koji zahtevaju maksimalnu izdržljivost i koncentraciju zahteva potpuna posvećenost, kroz jake treninge, ne bi li se postigao što bolji rezultat. Havajski heroji svake godine, postižući neverovatne rezultate, okupljaju sve veću masu ljudi oko sebe i stvaraju od triatlona kultni sport izdržljivosti.

Trening izdržljivosti

Triatlon je onoliko težak, koliko ga sami ljudi čine. Kada većina ljudi pomisli na triatlon, u mislima je uvek bauk o najgorem i najtežem mogućem sportu. Današnja popularizacija triatlona upravo propagira obrnuto od Havajskog heroizma. Svi ostali triatloni su manji i podnošljiviji, s time što se vrlo lako mogu dovesti do kraja samoga takmičenja u svim disciplinama, a na takmičarima, profesionalcima ili rekreativcima je da odluče u koju i kakvu se trku upuštaju. Ako trenirate pravilno ostajete zdravi, u top formi i ujedno će vam treninzi biti zanimljivi kao i samo takmičenje. Informacije o treninzima su veoma prihvatljive i ne razlikuju se mnogo od ostalih sportova koji zahtevaju ogromnu izdržljivost, snagu i energiju učesnika. Da bi triatlonci ostali u top formi i izdržali jake napore, treniraju svoja tela da se sjedine sa disciplinom i prevaziđu kritičnu granicu u svakoj od disciplina, bilo to plivanje, biciklizam ili trčanje. Trening triatlona, zavisi i mnogo od samog takmičara, kada on spozna svoje granice i dovede sebe do maksimuma svojih sposobnosti, tada je spreman za postizanje rekordnih rezultata.

Treninzi za rekreativce se umnogome razlikuju. Osobe koje se odluče baviti ovim sportom u rekreativnom smislu, moraju prvo i obavezno kontaktirati svoga lekara, kako bi proverile da li su u stanju da podnesu veća naprezanja i napore od normalnih fizičkih vežbi ili jedno - nedeljne utakmice fudbala sa prijateljima u obližnjoj sali. Najosnovnije za triatlon je opuštanje organizma u radu i kontinuitet. Važno je da se lanac treninga ne prekine, ako je loše vreme i ne možete trčati, ili voziti biciklu, uvek možete otići do obližnjeg bazena, plivati i obrnuto u zavisnosti od vremenskih uslova. Regularni treninzi će zasigurno pokazati rezultate. Pre nego počnete žestoke treninge, prvo ćete ojačati i pripremiti svoje telo za stres s kojim će se ono morati suočiti u toku same trke. Ovo se postiže treninzima i laganim povećanjem vremena provedenog u treningu i razdaljine plivanja, vožnje bicikla i trčanja.

Premor

Ne treba se premarati u treninzima i forsirati sebe kao što bi to činili u svakom drugom treningu za neki od drugih sportova. Takvi treninzi u triatlonu dovode do povreda. To je zato što vam duže vremena treba da izgradite svoju snagu mišića, nego što je potrebno da se unapredi aerobično treniranje (rad srca, disajnih organa itd). Bazični treninzi će polako ali sigurno povećati vašu mišićnu masu, kojim se god sportom bavili. Najvažnije kod treninga snage i izdržljivosti je da se treninzi održavaju u zoni slabijeg rada srca, do 160 otkucaja u minuti, ili još manje, ta brzina vam omogućava da svoje unutrašnje organe, srce, pluća, uskladite sa rastom mišićnog tkiva, kako bi vaše srce i dalje moglo da nesmetano brani krv dovoljnom količinom kiseonika u datim trenucima većih napora i jačih treninga.

Rekreativci triatlonci širom sveta beleže svoje rezultate na lokalnim takmičenjima i upoređuju ih sa intenzitetom treninga koje upražnjavaju. Kao i kod svih sportova, preporučuje se mnogo trčanja, savlađivanje uspona kod biciklizma i što više plivanja. Velike razlike u intenzitetu, jačini i povećavanjem brzine u treningu između trčanja i biciklizma je potrebno, ne bi li se stekla snaga za povećavanje prednosti u odnosu na druge učesnike u dugim etapama trke, i izdržljivost koji je glavni faktor u bavljenju ovim sportom. Najbitnije je dobiti na izdržljivosti, posle je treba održavati laganim povećavanjem jačine i dužine treninga i brzine. Kasniji treninzi kod profesionalaca su samo stvar nijansi i rad na samoj izdržljivosti organizma i sposobnosti da se takmičenje privede kraju sa što boljim rezultatom.

Triatlon je modernom sportu poklonio novo ruho i zacrtao nove granice ljudske izdržljivosti. Do danas je i dalje nadasve najpopularniji triatlon gvozdenih heroja, koji se svake godine okupljaju na Havajima, gde ih prati stotine hiljada ljudi u njihovom gladijatorskom pohodu. Oni svojim performansima i nadljudskim trijumfima dokazuju teoriju da je čovek zaista univerzalno biće, kada svojim naporima dostižu vrh lestvice ljudske snage i kreću u borbu za izdržljivost i pobedu.

Milorad MLADENOVIC

Dr Todor JOVANOVIĆ

KAKO SAVLADATI DIJABETES

Diabetes mellitus (u narodu nazvan šećerna bolest) najčešće je oboljenje metabolizma u ljudi. Šecer, odnosno grožđani šećer (glukoza) spada u ugljene hidrate i jedan je od najvažnijih izvora energije, a sa druge strane je gradivni deo mnogobrojnih telesnih supstanci. Najveci deo ugljenih hidrata čovek unosi u obliku skroba (na primer, u žitaricama, krompiru, pirinču), koji se onda kod varenja razgrađuje u glukozu. Drugi važni izvori ugljenih hidrata jesu šećer iz šećerne trske, mlečni šecer i glikogen, koji se nalazi u mesu.

Koncentracija glukoze u krvi normalno iznosi 0,6–1 g/l. Kod povecane potrebe za energijom (na primer – kod sporta ili telesnog rada) telesni sistem regulacije brine se za to da ovaj nivo ne padne suviše. Kod većeg unosa ugljenih hidrata nivo glukoze privremeno se povecava. Na pad nivoa secera u krvi utiče pre svega insulin. Reč je o hormonu koji se stvara u pankreasu. On utiče na to da ćelije svoje membrane otvore za prolazak šećera. Ako pankreas više nije u stanju da proizvodi dovoljno insulina ili ako insulin zbog promene na celijama ne može više da izvršava svoj zadatak, glukoza više ne dospeva u ćelije. Tako ćelije imaju nedostatak glukoze dok nivo šećera u krvi raste, a suvišan šecer izbacuje se mokraćom.

Kod dijabetesa mogu nastupiti sledeći simptomi:

Preterana žeđ i velike količine mokrace. Izbacivanje šećera utiče na to da se stalno izbacuju i velike količine vode. Gubitak tečnosti izaziva pojačan osecaj žeđi. Gubitak težine i slabost. Nedostatak šećera u ćelijama nadoknađuje se pojačanim razgrađivanjem belančevina i masnoća, što može izazvati gubljenje težine i slabosti zbog nedostatka belančevina. Sklonost ka oboljenjima kože, sluzokoža i desni, te svrab.

U najgorem slučaju javlja se dijabetičke koma sa ubrzanim disanjem, mučninom, povraćanjem, bolovima u trbuhu, jakim osecajem žeđi i, konačno, nesvesticom. Izdahnuti vazduh miriše na aceton, što je posledice povećane razgradnje masnoca.

Mogucne su sledeće kasnije komplikacije

Tegobe sa krvnim sudovima

Zbog povecanog taloženja šecera i masnoca u malim i velikim krvnim sudovima javljaju se smetnje u arterijskoj prokrvljenosti. Postoji, na primer, i opasnost od infarkta srca ili šloga.

Dijabetičko oboljenje mrežnjace (retinopatija)

Zbog dijabetičkog oboljenja krvnih sudova nastaju smetnje u prokrvljenosti mrežnjače. Mogucno je da se jave krvarenja i stvaranje novih krvnih sudova i konačno slabljenje vida, sve do slepila.

Smetnje u nervnom sistemu (neuropatija)

Nervi postaju manje osetljivi na draži, što se prvo može primetiti po svrabu ili peckanju u šakama ili stopalima. Manje povrede (na primer – prilikom secenja noktiju na nogama) više se ne osecaju i teško se zalečuju. Mogu se stvoriti neprimetni čirevi, koji razaraju tkivo i kosti.

Oštecenja bubrega

Nastaju zbog promene malih krvnih sudova u bubrezima, sve do otkazivanja bubrega i obavezne dijalize.

U muškaraca smetnje sa potencijom

Dva glavna tipa dijabetesa

Dijabetes tipa I (juvenalni dijabetes)

Najcešće u dece i omladine javlja se razaranje celija pankreasa koje stvaraju insulin, sve dok na kraju lučenje potpuno ne prestane. Pacijentu se insulin mora dodavati. Pri tome se količina insulina mora tačno prilagoditi potrebama. Važna je količina i vrsta unesene hrane i telesne aktivnosti koja smanjuje potrebu za insulinom. Redovnim merenjima šecera u krvi ili mokraci može se utvrditi tačna količina potrebnog insulina. Ako se daje više insulina nego što je potrebno može se javiti hipoglikemija. Ona se ispoljava u osecaju gladi, znojenju, bledilu, lakim glavoboljama, drhtavici, lupanju srca ili uznemirenosti. Kod jakih hipoglikemija mogu se javiti prave psihičke smetnje (ljudi za pacijenta mogu da misle da je pijan)

⇨

Kod nedostatka insulina (hipoglikemija) javlja se opisana slika dijabetičke bolesti

Najčešći uzroci

Nasleđivanje

Posle neke virusne infekcije (na primer – boginja ili zauški) moguće je da se javi imuna reakcija koja izaziva razaranja ćelija koja proizvode insulin

Dijabetes tipa II (starački dijabetes)

Ovaj tip dijabetesa mnogo je češći nego dijabetes tipa I. Nedostatak insulina po pravilu se povećava postepeno. Najčešće se insulin u određenoj meri još luči, ali ta količina nije dovoljna ili zbog promena na ciljanim ćelijama ne može pravilno da deluje. Pacijenti su najčešće stariji od 40 godina i u 80% slučajeva gojazni

Najčešći uzroci su

Nasleđena sklonost

Gojaznost vodi do toga da se najpre oslobađaju povećane količine insulina, što za posledicu ima da ćelije na duži rok reaguju na insulin manje osetljivo, pankreas više ne može da izdrži povišene zahteve

Nedovoljno kretanje

Šta Vi možete da uradite

Kao dijabetičar, trebalo bi strogo da se pridržavate uputstava svog lekara i redovno kontrolišete nivo šećera u urinu i krvi

Gojazni dijabetičari trebalo bi da svoju telesnu težinu smanje tako što će uvesti dijetu sa smanjenom količinom ugljenih hidrata. Često se dešava da se povišene vrednosti šećera u krvi i tegobe povezane sa tim posle uspešne dijete smanje znatno ili potpuno. Pothranjeni dijabetičari i oni sa normalnom telesnom težinom treba da uzimaju hranu bogatu kalorijama, ali bez šećera. Obroci se moraju podeliti na najmanje šest manjih obroka dnevno, tako da se insulin bolje iskoristi. Jela ili napici koji su zaslađeni šećerom trebalo bi da se izbegavaju. Za zaslađivanje mogu da se koriste zamene za šećer (fruktoza, sorbit, ksilit) ili zaslađivači (na primer – saharin). Oni se upotrebljavaju i u proizvodnji slatkiša za dijabetičare. Od alkoholnih pića mogu se piti suva vina ili dijetalska piva. Slatki napici i normalna ili bezalkoholna piva trebalo bi da se izbegavaju zbog sadržaja šećera. Telesna aktivnost doprinosi tome da se šećer neposredno i sa malom potrebom za insulinom iz krvi koristi u mišićnim ćelijama. Povećano kretanje može da smanji potrebu za lekovima ili insulinom. Na specijalnim kursevima za dijabetičare može se naučiti kako da se ponašate sa svojom bolešću. Da biste sprečili stanja hipoglikemije, nosite sa sobom uvek parče hleba ili nešto sa grožđanim šećerom

Šta može da uradi lekar

Kod kontrole šećera u krvi lekar može da utvrdi da li postoji Diabetes mellitus. Tada su granične vrednosti pre uzimanja hrane oko 140 mg/dl plazme, a oko 1 sat posle jela 160–180 mg/dl. Kod vrednosti koje su neposredno ispod toga, lekar može da propiše takozvani test tolerancije na glukozu. Tada se meri koliki je nivo šećera u krvi dva sata posle uzimanja 75 grama šećera. Kod gojaznih pacijenata lekar najpre preporučuje da se nivo šećera u krvi smanji tako što će se smanjiti telesna težina. Ako dijeta ne daje uspeha, mogu se propisati medikamenti za snižavanje šećera u krvi. Takozvani amonijum-sulfonili povećavaju, između ostalog, izlučivanje insulina iz pankreasa. Biguanidi povećavaju osetljivost na insulin i poboljšavaju iskorišćavanje postojeće glukoze, dok blokiraju apsorpciju i stvaranje nove glukoze. Akarboza produžava razgradnju šećera uzetog u hrani u crevima i smanjuje tako količinu apsorbovane glukoze

Ako uzimanjem pomenutih medikamenata nije moguće da se šećer u krvi reguliše na odgovarajući način, onda pacijent mora biti tretiran insulinom. Dijabetičari sa dijabetesom tipa I u najvećem broju slučajeva upućeni su odmah na davanje insulina. Lekar u prvoj fazi, zajedno sa pacijentom, određuje odgovarajuću vrstu insulina i potrebnu dozu. Ona se prilagođava dnevnim uslovima (ishrani, aktivnosti, bolesti i slično), a šećer se proverava po pravilu, četiri puta dnevno. Insulin se dobija od insulina goveda ili svinja ili se stvara postupkom genske tehnologije. (U novije vreme govori se i o tome da se stem-ćelije usmeravaju tako da stvaraju ostrvca insulinskih ćelija pankreasa, ali ta su istraživanja još u početnoj fazi.)

Razlikuju se insulin koji brzo deluje (takozvani stari insulin) i depo-insulin ili produženi insulin, sa delovanjem odloženim na srednji ili duži rok. Male količine za brzu upotrebu mogu se čuvati i van frižidera. Insulin se ubrizgava najčešće u trbuh ili nadlakticu. Doziranje i davanje mogu se olakšati primenom savremenih sistema za ubrizgavanje, koji izgledaju kao penkala. Osim toga, postoji mogućnost da se oko pojasa ili u džepu pantalona nosi pumpica sa insulinom, kojom se preko igle potkožno, u trbuh, u određenim razmacima daje insulin

Lekar redovno ispituje metabolizam (krv, mokraću i slično) i nerve, kako bi na vreme otkrio moguće komplikacije ili neodgovarajući nivo šećera. Očni lekar redovno kontroliše očno dno, kako bi na vreme otkrio dijabetičko oboljenje mrežnjače i da bi ga, po potrebi, mogao lečiti laserom. U kontrole dijabetičara spada i redovno merenje očnog pritiska, kako bi se na vreme otkrio glaukom

Predupređivanje

Bez obzira na to što nemate nikakve tegobe, proverite povremeno nivo šećera u krvi. Često se dijabetes tipa II otkriva i leči kasno

Osobe sa naslednom sklonošću mogu pojavu dijabetesa tipa II sprečiti ili barem odložiti tako što će održavati normalnu telesnu težinu, biti telesno aktivni, uživati alkohol samo umereno. Pojavljivanje dijabetesa tipa I za sada se ne može sprečiti nekom predostrožnošću

Sprečavanje posledica dijabetesa

Uvek voditi računa o optimalnom nivou šećera u krvi. Izbegavati stanja hipoglikemije i hiperglikemije. Ako je moguće – ne pušiti. Pušenje pogoršava sva cirkulatorna oboljenja. Zdrav način života, uz redovnu sportsku aktivnost i zdravu, uravnoteženu ishranu. Dijabetičari sa oštećenjima nerava trebalo bi redovno da vode računa o nezi stopala, tako što će ići pedikiru ili će sami pažljivo negovati stopala. Nošenjem prikladne obuće izbegavaju se povrede stopala

Poželjan jelovnik

Cimet je kao dodatak u lečenju dijabetesa naročito važan. Pošto može da se dodaje svim slatkišima koji se pripremaju za dijabetičare, on bi, recimo, morao da bude obavezan kada se daju pečene jabuke ili pečena bundeva. Takođe je značajan i kakao, i to sa dva razloga. Prvo, pojačava imunitet. Drugo, najnovija istraživanja pokazuju da je upravo kakao zaslužan za dobro zdravlje zuba u plemenima koja imaju inače krajnje lošu ishranu, ali koja redovno žvaću list kakaovca. Budući da dijabetičari imaju sklonost ka bolestima zuba i desni, to je veoma važno naročito za decu, da uzimaju što više kakaoa

Valjalo bi davati što više pečenih kiselih jabuke, sa biološkim biljnim dodacima. Ta bi jabuka mogla da se liofilizuju i da se naprave kapsule, žele, dražeje ili bombone. To bi naročito bilo dobro za decu, jer bi ih deca lako uzimala. Za decu koje se nalaze u bolnici mogla bi da se napravi posebna dijeta, koje bi trebalo strogo da se pridržavaju. Ta dijeta mora da bude uravnotežena i raznovrsna, ali je veoma važno da uvek ima što više jabuka, cimeta, lovora i namirnica koje su korisne za razvoj, ali koje ne utiču nepovoljno na dijabetes

Da bi se ovo davalo deci i da bi deca to lakše uzimala, mogla bi da se napravi kombinacija sa cimetom i nekim drugim sastojcima, recimo – kakaoom. Od lista crnog duda mogao bi da se napravi čaj ili tinktura, koja bi se u obliku kapi dodavala napicima ili

bi se pila kao sirup. Sve ovo deci bi trebalo da se daje jedno po jedno. Dakle, ne da se pravi kombinacija svega odjednom, već da se prirodni insulini izdvoje na jednu stranu, a da se na drugu stranu stavi ono što bi se davalo u obliku čajeva, tinktura ili sirupa. Davanje ovih biljnih preparata ide u kurama od 21 dana ili šest nedelja. Naravno, nije moguće da se pravi kura od samo jedne čiste supstance (na primer – lovorovog lista), već se kurom smatra davanje supstence u odgovarajućem obliku kao dodatka ishrani. Recimo, 21 dan ili šest nedelja u sve čajeve i sva kuvana jela dodaje se obavezno lovorov list.

Predlog za jelovnik izgleda, otprilike, ovako

U načelu je važno da ta deca jedu određene, ograničene količine hrane. Ne treba da im se daje da jedu mnogo, već ishrana treba da bude racionisana. Detetu koje jede slabo daje se da pojede koliko može, dok mu se ne razvije apetit. Hrana se daje u određenom ritmu, u obrocima kojih ima najmanje pet (doručak–užina–ručak–užina–večera). Dete treba da se navikne da hranu uzima u tom rasporedu i u određenoj količini. Nema „još malo"! Nikade nema „još malo" ili „još samo parčence"! Takođe, dete treba da se navikne na užine. Obroci su onoliki koliki su. Šta je sipano – sipano je. Nema ni manje, ni više. Sve je to dovoljno kalorično, pa bilo dete gladno ili ne bilo. Disciplinovana ishrana veoma je važna u lečenju dijabetesa, naročito u dece. Takođe, unos svih namirnica, bez obzira na to koliko su one dobre ili korisne, treba da bude ograničen. Dete, znači, treba svakoga jutra da ima nešto od mleka ili mlečnih proizvoda, ali to ne znači litar mleka dnevno, već jednu čašu mleka ili jogurta.

Za doručak može da se daje jedno parče hleba ili jedna kifla (ako je moguće od crnog brašna), parče belog sira, jedno jaje – rovito ili pečeno na teflonu, bez masnoće, i jedno dva decilitra mleka ili jogurta. To je obilan doručak. Uz to bi moglo da ide nešto od povrća, jedan manji paradajz ili neko drugo sveže povrće. Ako je zima, nešto od turšije. Za užinu bilo bi dobro da se daje neki slatkiš. Može da se napravi pita od jabuke ili pečena jabuka (ne mora kisela) ili pita od bundeve, sve, naravno, bez šećera, ali sa dosta cimeta. Ako se uzima kolač, onda ide malo parče.

Za ručak je obavezna čorba ili supa, ne mnogo masna. Može da bude pileća, juneća, goveđa – bilo kakva, ali u toj supi mora da bude dosta povrća – celer, peršun, mirođija, đumbir, beli i crni luk, šargarepa, i da se meso i kosti dobro iskuvaju, da se iz njih sve izvuče.

Svakoga dana dete mora da ima jedno parče mesa. To mogu da budu različite vrste mesa, ali tog mesa mora da bude svaki dan i u istoj količini – ni malo ni mnogo. Veoma je dobro juneće meso. Deca često ne vole da ga jedu, ali ono može da se spremi tako da bude prilično ukusno – bareno, seckano, kao faširane šnicle.

Osim supe/čorbe i mesa obavezno je povrće kao varivo, odnosno prilog uz meso. Moguće je kombinovati razne vrste povrća. Ako deca neće da jedu povrće koje je kuvano u supi, onda to povrće obavezno iskoristiti u varivu/prilogu, jer je ono u supi povuklo dosta korisnih sastojaka.

Za ručak se ne daje ništa od slatkiša ili od voća. Za popodnevnu užinu daje se nešto od voća ili sok od voća i/ili povrća. Za večeru se daje neka kaša – zobene pahuljice, griz, sutlijaš. Te kaše su jako važne. U njih treba da se doda cimeta i kakaoa. Raž, ovas i ječam treba da se daju ne pasirani, već kao pahuljice, sa sve ljuskom, budući da ta ljuska sadrži mnoge korisne sastojke. Recimo, zobena pahuljica u ljusci sadrže termostabilne vitamine i mineralne sastojke, što nije slučaj ni sa jednom drugom namirnicom.

Pred spavanje treba da se popije neki čaj protiv dijabetesa. Čajevi se prave od lista crnog duda, lovora, borovnice, mahune od pasulja, pelena, piskavice, preslice („čaj 3 P"), koprive, breze, smrekovih bobica, maslačka. U većini slučajeva ovakav režim ishrane daje dobre rezultate i često nije potrebno da se daju nikakvi lekovi. Uz sve ovo treba da ide i jedna antioksidantna terapija. Za nju se, uz obavezno davanje ribljeg ulja (1 kašika dnevno), uzima i preparat od ljuske jajeta i limunovog soka.

Dobro oprati i izbrisati 5–7 jaja. Polupati ih, odstraniti žumance i belance, a ljusku ubaciti u teglu od jednog litra. Potom ih preliti sokom od limuna (da se tegla napuni) i ostaviti da odstoje 12 sati u frižideru. Proceditі (ljusku iz cediljke vratiti u teglu) i piti 2 kafene šoljice dnevno uz jednu kašiku ribljeg ulja.

Šta mogu lekovi

Ishrana, naravno, ne treba da sadrži šećer, ali mora da se vodi računa i o hipoglikemiji. Posle izvesnog vremena dijete bez šećera, kada se stvari dovedu pod kontrolu, može da se počne sa malim dozama šećera. Može se početi sa davanjem, recimo, hleba, butera i meda. Preparati „TODoXIN" br. 1 i br. 2, koji bi redovno trebalo da se uzimaju, sadrže med kao konzervans. Međutim, taj med ne može da škodi, budući da je povezan sa biljkama koje se koriste u lečenju dijabetesa. Uz „TODoXIN" br. 3 valjalo bi, znači, da se dodaje i preparat br. 1 i/ili br. 2.

Osim ishrane, potrebno je da se obrati pažnja na čitav endokrinološki i neuroimunološki sistem, naročito na centralni nervni sistem. Funkcionisanja tih sistema mogu da poremete toksini, virusi, bakterije, prioni, stres, što se u dijabetičare naročito odražava.

U lečenju dijabetičara, naročito dece, važna je i psihoterapija. Ima dece sa naslednim dijabetesom, ali ima i one koja su rođena zdrava. Bez obzira na to, psihoterapeuti bi trebalo da se pozabave raznim pitanjima u vezi sa dečjim dijabetesom. Imaju li deca lične probleme, da li ti problemi mogu da se reše, kako da se suoče sa problemom, kakvo je stanje u porodici. Tu decu ne bi trebalo grditi, kažnjavati i slično. Svi se problemi mogu rešiti. Polako, smireno, odmereno, bez preuveličavanja bolesti. Dete ako je bolesno ne znači da ima razloga i opravdanja da bude raspušteno. Samo je potrebno naći odgovarajući pristup. Tu je pomoć psihoterapeuta izuzetno važna. Roditelje ne treba da hvata panika, a obično ih hvata. Najviše su uplašene majke, jer misle da će dete celoga života biti na insulinu. To nekada jeste tako, ali se dobar deo slučajeva dečjeg dijabetesa može izlečiti.

Fizička aktivnost naročito je važna, jer snižava nivo šećera u krvi. Gimnastika, naročito jutarnja, veoma je važna. Vežbe treba da stvaraju napor, ali ne i da budu zamorne. Ima dobrih kondicionih vežbi i vežbi za oblikovanje, koje su naročito važne za funkcionisanje srca i održavanje muskulature u dobroj kondiciji, što je izuzetno važno za decu, koja su u razvoju. Ako je dete baš slabo, onda se sa njim mogu i moraju raditi vežbe u krevetu.

Kretanje može da se organizuje tako da bude na vazduhu, da uključuje plivanje i sunčanje, naravno – ne preterano. To mogu da budu šetnje od pola sata, pa odmor od desetak minuta, i nazad. Valjalo bi da se periodi umnog rada i odmora smenjuju pravilno sa periodima fizičke aktivnosti, koja tako i opušta i odmara, ali i održava zdravo stanje tela.

Ako su deca školskog uzrasta, rad i učenje ne treba da budu zamorni. Školski raspored ne može se menjati, i treba da se trudimo da onaj deo dana kada dete nije u školi bude dobro organizovan što se tiče obaveza vezanih za školu i odmora. Ako je dete u bolnici, onda se može organizovati nastava, ali ne po principu školskih časova, već nastavnik može da je drži u bloku od nekoliko sati, sa manjim pauzama. Posle toga išao bi malo duži odmor.

Načelno, važno je da se smenjuju periodi rada i odmora, uz dovoljno kvalitetnih sadržaja za opuštanja i razonodu. Deci bi, bez obzira gde žive, trebalo da se omogući da slušaju neku muziku koja opušta. Takođe moraju da se naviknu da svakoga dana odleže po desetak minuta. Ne moraju da spavaju, ali moraju da odleže. Za to vreme može da se sluša neka muzika, na primer. Sve ustanove u kojima borave deca obolela od dijabetesa trebalo bi da budu uređena kao zabavište, a takav treba da bude i režim života i rada u njima.

OD ANTROPOLOGIJE DO ZOOLOGIJE

Bibliografske jedinice su svrstane abecednim redom po temama koje obrađuju. Broj iza naslova jedinice označava redni broj časopisa, a broj iza kose linije stranicu magazina na kojoj jedinica počinje.

Antropologija Vanzemaljci u plemenu Dogon 285/24, Vikinzi u Norvežanima 285/26, Zešto Darvin (ni)je u pravu 288/50, Ako pamcenje popušta 293/38, Abondžinski način sazrevanja 297/15

Arheologija Atlantida 290/48, Faraon idealista 291/34, Prapostojbina Srba 294/28, Misterija krova sveta 297/40, Pitijini opijati 298/33

Arhitektura Pola kilometra u nebo 287/13, Sedam svetskih čuda 287/48, Viseci vrt u Vavilonu 288/26, Hram u Efesu 289/48, Aleksandrijski svetionik 290/51, Kolos sa Rodosa 291/51, Fidijino delo u Olimpiji 292/51, Mauzolej u Halikarnasu 293/50

Astronautika Iz dnevnika američke astronautkinje 285/22, Promašeni Eros 286/9, Morski kosmodrom 286/19, Astronautika XX veka (specijalni prilog) 286/34, Izgubljena letilica nad Marsom 287/5, Drama i sudbina „Mira" 287/8, Kineski svemirski lanser 288/8, Zemlja u tri dimenzije 290/8, Opravka Hablovog teleskopa 291/11, Nova kosmička stanica 292/20, Istraživanje Marsa u novom milenijumu 293/10, Hotelske sobe sa pogledom na Zemlju 295/18, Modul „Zvezda" 296/8, Ruske pripreme za Mars 298/20, „Zvezda" spojena sa kosmičkom stanicom 298/26, Prva posada novog kosmičkog grada 299/14, Kako su odabrani prvi ljudi za let na Mesec 299/50

Astronomija Zešto dolazi do pomračenja 285/48, Kada počinje treci milenijum 285/51, Bliskost Venere i Jupitera 286/17, Poslednje zaklanjanje Sunca 287/14, Potpuno pomračenje Sunca 287/17, Sunčeve pege 288/34, Istraživanje malih planeta 288/37, Planete Zemljinog i Jupiterovog tipa 288/43, Sunčev disk nad Kelebijom 290/53, Narodna „astronomija" 291/9, Kumova slama 292/9, Jupiterov 17 satelit 298/29

Biografija Marija Sklodovska-Kiri 288/29, Slučaj Mileve Marić 298/22

Biologija Fotografisan proces memorije 296/48, Dokazivanje očinstva 296/50, Kohov bacil 297/38, Bakteriološko oružje 299/20, Kako protiv stafilokoka 299/46

Botanika Nicotina tabecum po Žan Nikotu 285/28, Kubanski duvan 286/26, Biljkama protiv virusa 291/36, Duvenska vizije 295/41, Šumadija po bujnim šumema 297/16

Civilizacija Civilizacija i rat po Nikoli Tesli 287/32, Civilizacijske dileme 288/28, Pre sto godina 289/58, Meksičke civilizacije 293/14, Civilizacija Zapada 294/15

Ekologija Kako spasiti Zemlju 291/44, Ugrožene Tisa 294/9, Beograd, megapolis na lečenju 295/23, Radioaktivnost posle Černobilja 295/26, Grejanje biolzvorima 298/52

Enologija Šampanjac 289/8



Farmakologija Moc vitamina C 290/26, Cijanidi 293/28, Otrov nad otrovima 294/42, Ekstazi, uvod u zlo 297/9

Feljton Ljudske posade u Kosmosu 289/60 – 292/60

Fizika Nastanak nuklearnog grada 296/22, Teslini zraci smrti 297/46, Radioektivnost 297/50, Ključ sudbine Univerzuma 299/64

Fiziologija Krvne grupe 290/23, Seks među zvezdama 294/34, Kako se reumatizmom 296/49

Genetika Čovak se može klonirati 294/50, Projekat ljudskog genoma 296/15, Genom, kloniranje i religija 299/2K, Prvi ljudski klon?! 299/8

Geografija Geografija Poljske 285/15, Pribaltičke republike 286/15, Republika Albanija 288/15, Geografija Brazila 289/16, Argentina 290/13, Republika Čile 291/13, Dunav, plovna magistrala Evrope 291/24, Republika Peru 292/17, Dika Evrope 292/24, Meksiko 293/17, Seve, krak Istrosa 293/24, Kuba 294/14, Sava bez pasoša 294/25, Kontinentalna Bolivija 295/17, Bisen prosuti Bokom 295/34, Terra Australis 295/60, Tropska Kolumbija 296/15, Amazon 296/26, Crnogorsko primorje 296/34, Jamajka 297/13, Rivijera „prirodnih igara" 297/42, Hispanjola 298/11, Stari

Vlah i Raške 298/40, Skadarsko jezero 298/42, Ostrva Velikih Antila 299/13, Negotinska krajina 299/22

Gerontologija Odškrinuta vrata besmrtnosti 293/34, Novi sistem socijalne zaštite 295/51, San o večitoj mladosti 298/46

Hemija Hemijsko i biološko oružje 294/16, Fuleroni, treća forma ugljenika 298/47

Hobi Radio-amateri 297/23, Stanice kao prijatelj 298/32

Informatika Virtuelni Orvel 292/15, Istorija Interneta 293/47, Tajne i njihovo čuvanje šiframa 294/8, Govorite li internetski 294/64, Elektronski novac 296/38, Kako računar prepoznaje ljude 297/8, Kompjuterski virusi 297/14, Svetlovodna era 297/20, Internetske diverzije 298/16, Velikom bratu ime je Ešalon 298/20, Virtuelna učionica 299/16, Podmornica na Internetu 299/17

Intervju Dr Nebojše Jovanović 286/22, Žen Delimo 286/27, Dr Vladeta Jerotić 288/22, Judžin Sernan 291/20, Dr Sanda Rašković 299/38, Danijel Denet 299/40

Istorija Bojazan od hiljadite godine 287/28, Poklapanje albanskog i srpskog pitanja 288/10, Dva Makedonije kroz milenijume 288/16, Makedon-ski Sloveni 289/24, Istorija Latinske Amerike 291/14, Cuba libre 294/10, Zemlja po imenu Kolumba 296/12, Polemika o istoriji religije 296/32, Karipsko ostrvo Jamajka 297/10, Portoriko i američki i samostalan 299/10, Srpski „Carigradski glasnik“ 299/25

Kosmonautika Kosmički toranj 285/19, Fijasko „polar lendera“ 290/11, Veliki uspeh kineske kosmonautike 290/19, „Mir“ nastavlja let 292/38, Tajna posade „Sojuza 11“ 295/46, Plameni jezici Sunca 296/17, Eros – relikt sunčevog sistema 297/52

Kosmos Bliski susret sa asteroidom 288/5, Život i razum van zemlje 288/40, Voda i život crvene planete 289/20, Kako je praznina stvorila Kosmos 292/42, Nemirno Sunce 297/27, Otkrivena voda na Marsu 297/34, Evropska kosmička strategija 298/8, Galaktički Eldorado 299/26

Ličnosti Nostradamusova aktuelnost 287/29, Senke nad Nobelom 287/54, O Gagarinu 288/48, Rasipni genije sa 700 pronalazaka, Nikola Tesla 289/32, Tesla i druga industrijska revolucija 290/21, Ko je zapravo Šekspir 291/46, Teslin i Edisonov san 293/8, Najpoznatiji čovek na svetu 293/44, Gagarin – smrt heroja 293/52, Tesla i Rusi 294/40, Detinjstvo i mladost Isusa 294/44, Izdaja i vaskrs 295/49, Napoleon je otrovan 298/48

Lingvistika Poreklo imena i govor 295/24, Poreklo naziva Srbi i Hrvati 299/32

Matematika Matematička nemogućnost 286/48, Elita „Arhimedesa“ 292/30

Medicina Energija života u fotonima 285/32, Bolest kao pogrešna informacija 286/32, AIDS je postao od čoveka 286/50, Reanimatologija 287/24, Kašelj, grip, anemija 287/50, Lek za neizlečivo 288/32, Pljuvanje u medicinske svrhe 289/46, Medicina i AIDS 290/58, Alchajmerova bolest 291/38, Novi život posle droge 291/49, Zašto deca piške u snu 294/48, Kako obuzdati multipleks sklerozu 295/38, Epilepsija je simptom 298/38

Morfologija Istorija rudarstva 289/51, Zlatonosni rudnici 290/32, Veza Venecija–Kopaonik 291/32, Srpska i bosanska rudište 292/32, Drago kamenje Srbije 293/48, Gem je dragulj 295/8

Nauka Poljska istorija i nauka 285/12, Fascinacija nauke: nešto i ništa 291/30, XX vek nauke i tehnologije 293/20, Nauka i duša 293/40, Nauka XX veka 294/20, Potraga za antisvetovima 295/20

Okeanografija (pomorstvo) Ratni brodovi (specijalni prilog) 287/34, „Brdovita“ mora i okeani 288/20, Podmornice (specijalni prilog) 290/34, Tragedija u Barencovom moru 298/14, Gladijatori velikog plavetnila 298/34, „Memfis“ osumnjičen za potapanje „Kurska“ 298/51, Ploveći gradovi 299/34

Onkologija Lečenje preko računara 292/34, Kad kancer uništava sam sebe 293/60, Opasno preplanula koža 294/27, Tradicija onkološke zaštite u Srbiji 294/60

Paleontologija Kosti iz praskozorja dinosaurusa 289/10, Oživljavanje gigantskog guštera 295/66, T–Rex 296/86, Gospodar predatora 297/88, Gigantosaurus Karolini 298/88, Šumski gigantosaurus 299/53

Nutricionistika Banana, muza mudraca 285/58, Alfabet vitalnosti 286/52, Mleko – nova otkrića 286/56, Kalorije pod lupom 287/53, Šta sportisti jedu 288/35, Jedi i budi lepa 289/9, Postom do zdravlja 289/45, Dijabetes i slatke zamke 292/40, Vremeplov ukusa i začina 293/42, Debeli, pa šta? 296/55

Prikazi Tri baltičke gracije 286/12, Beli štap slepih 288/58, Češka i Slovačka 287/10, Najveća zemlja Južne Amerike 289/12, Sahara, škola preživljavanja 289/28, Argentina 290/14, Na tradiciji Inka 292/10, Levitacija, istina ili halucina-cija 292/35, Beokon 2000 294/80, Bolivija, nekad i sad 295/12, Iz knjige „Zvezdane staze“ 297/22, Lingvistička Drina 298/60

Psihologija Tajna talenta 286/60, Kakva koincidencija 289/22, Gde odlazi duša 292/44, Mimika lica 295/52, Ljubav je bolest 296/40, Stres i biopolje 296/80, Zid između dva stanja svesti 297/32

Rubrike Iz drugog ugla, Kalendar, Pisma čitalaca, Galaksija za početnike, Vesti, Astro-vesti, Između igre i matematike, Vesele strane, SF priče, Šah, Mozgalice, Nagradna igra, Činjenice, SF selekcija (specijalan prilog) 289/34, 298/42

Sport Žene, sport i društvo 288/24, Žene sve brže 291/53, Od gladijatora do Olimpijade 294/32, Triatlon čeličnih ljudi 295/42, Instinkt za plivanje 298/19, Medicina i sport pred Olimpijadu 297/80, Šta je zapravo aerobik 299/42

Strip Gospodar groma i munje 285–288/60, Put svetlosti 289–293/60, Paralelne linije serijal 294–299/54

Umetnost Milé – Van Gog 285/27, Najstariji crtež čoveka 286/59, Šekspirov golemi opus 292/49, Horor žanr ili ne 293/35, Romani Gregorija Bluforda 293/38, Orkestar bez vokala 297/26, Mona Liza nije imala zube 299/9

Vazduhoplovstvo Ruski lovac za 21 vek 285/8, Poljsko vazduhoplovstvo 285/16, Istorija vojnih letilica (specijalan prilog) 285/34, Kudička, češki Ikar 287/20, Vazduhoplovstvo Albanije 288/14, Brazilsko vazduhoplovstvo 289/17, Argentinsko ratno vazduhoplovstvo 290/17, Raketa koja je trebalo da uništi Ameriku 291/17, Ruski „zlatni orao“ 296/16

Zoologija Planinski lavovi 287/59, Gepard 288/59, Evropska Afrika 291/42, Čudesni svet životinja 299/29, Transgenska riba 299/49

Napomena: Registar „Galaksije“ za brojeve 245–284 objavljen je u broju 285 (februar 1999)

Miodrag Milanović

NATO LOVCI

Kod američkog lovca *F–16A* povoljan odnos potiska i mase postignut je ugradnjom snažnog dvoprotočnog mlaznog motora F100–PW–100, maksimalnog statičkog potiska od 11080 daN, i ostvarenjem male mase aviona zahvaljujući obimnom korišćenju lakih kompozitnih materijala u konstrukciji zmaja i minijaturizacijom komponenata elektronske opreme. Prema podacima strane štampe, za vreme ispitivanja u letu pri poletanju sa 2670 kg goriva i dve vodene rakete *sajdvinder* na krajevima krila (ukupna masa aviona 10200 kg) odnos potiska i mase iznosio je 1,1. To je omogućilo da se avion posle zaleta dužine 360 m odlepi od poletno-sletne staze i penje pod uglom 60°. Američki piloti, međutim, tvrdili su da se penjanje može izvoditi skoro vertikalno.

Odnos potiska i mase kod lovca *F–15A* iznosi 1,1 kod *F–5G–1,07* (sa 50 odsto goriva), a kod *F–4E–0,88*. Sovjetski lovci *MiG–29* i *Su–27* imaju odnos potiska i mase 1,2.

Bitno poboljšenje letnih karakteristika lovačkih aviona postignuto je zahvaljujući povećanju nosaća sposobnosti krila i trupe To je ostvareno povećanjem debljina krila u korenu i njegovim blagim spajenjem sa trupom Krilo se oprema automatskim pretkrilcima i zakrilcima i u korenom delu ima specijalne profile koji stvaraju vrtložnu pelenu na gornjoj površini krila, što pogoduje opstrujavanju krila vazdušnom strujom bez otcepljenja. Povećana čvrstoća i noseća sposobnost u kombinaciji sa snažnim dvoprotočnim motorima obezbeđuje lovačkim avionima dobre manevarske sposobnosti pri velikim napadnim uglovima.

Današnji lovački avioni mogu da izvode manevre sa mnogo većim koeficijentima opterećenja nego što to mogu da učine lovci ranije generacije Na primer, dok lovački avioni druge generacije sa 60–80 odsto goriva u unutrašnjim rezervoarima mogu da postignu koeficijent opterećenja 6.5–7 3, dotle novi lovci čak i pri punoj količini goriva mogu da postignu opterećenje 9

Ispitivanja oblasti mogućih opterećenja, brzine uzdizanja, karakteristike ubrzanja i izvođenja zaokreta kod aviona *F–16A* vršena su u letu na forsažnom režimu rada motora sa 50 odsto količine goriva i dve vođene rakete *sajdvinder* To su, u stvari, uslovi pri kojima lovački avion ulazi u manevarsku borbu u vazduhu – masa aviona 8550 kg, specifično opterećenje krila 306 kg/m², odnos potiska i težine 1,33

„Okozvučne" brzine

Rezultati provere pokazuju da *F–16A* može da izvodi manevre u horizontalnoj i vertikalnoj ravni sa najvećim koeficijentima opterećenja na malim i srednjim visinama pri okozvučnim brzinama.

Sedište kod *F–16A* može da se otklanja unazad za 30° i, budući da se pri tome donekle spušta u kabinu, pilotu obezbeđuje poluležeći položaj, što je veoma efikasno u uslovima leta sa velikim opterećenjem

Jedna od bitnih manevarskih karakteristika lovačkih aviona jeste njihova brzina uzdizanja (sposobnost penjanja). Brzina uzdizanja savremenih lovačkih aviona znatno prevazilazi brzinu uzdizanja lovaca prethodne generacije (za 20 odsto i više)

Američki lovac *F–16A* na visinama od 0 do 3000 m pri brzinama M=0.7–1,0 ima brzinu uzdizanja preko 300 m/s Zahvaljujući velikom višku potiska, avion *F–16A* ima znatne prednosti u odnosu na avione njegove kategorije u pogledu brzine uzdizanja i ubrzavanja.

Miraž–2000

Avion *miraž-2000* na nivou mora (početna brzina uzdizanja) ima brzinu uzdizanja do 300 m/s, avion *F–14A* sa masom 25000 kg (četri vođene rakete *sperou AIM–7F*) visinu 18000 m postiže za 2,1 min američki *F–15* postiže 290 m/s, a za sovjetskog lovca *MiG-29* tvrdi se da postiže 380 m/s na malim visinama Najverovatnije, sličan je slučaj i kod aviona *MiG–31* i *Su–27*

Karakteristike zaokreta (ugaone brzine i poluprečnik zaokreta) na raznim visinama i brzinama leta jedan su od značajnih faktora koji utiče na uspeh u manevarskoj borbi u vazduhu

Lovac *F–16A* posebno velike ugaone brzine zaokreta ima u opsegu visina 0–7000 m, a poluprečnik njegovog zaokreta u toj oblasti je približno 1,5–2 puta manji nego kod savremenih lovaca njegove kategorije Ipak, treba reći da je prednost *F–16A* u izvođenju manevara osetna na malim i donekle na srednjim visinama

Avion *F–16A* ima veoma dobre karakteristike ubrzanja posebno na malim i srednjim visinama u letu podzvučnim brzinama.

Lovac *F–5G* ima za 50 odsto bolje karakteristike ubrzanja u odnosu na *F–5E* Tako, na visini 9000 m vreme ubrzanje od M=0,9 do

F–16 iz ptičje perspektive

M=1,2 iznosi svega 30 s prema 58 s koliko je kod *F–5E*

Avon *miraž–2000* u stanju je da za 4 min od poletanja dostigne određenu visinu i brzinu M=2,0

Savremeni lovački avioni imaju visok stepen upravljivosti na velikim napadnim uglovima i pri malim brzinama leta

Napadni ugao

Poznato je da se povećanjem napadnog ugla osetno pogoršava stabilnost i upravljivost aviona u bočnom kretanju Pri povećanju napadnog ugla zbog ulaska vertikalnog stabilizatora u vrtložnu struju pogoršava se stabilnost po pravcu Istovremeno sa povećanjem napadnog ugla smanjuje se efektivna strela polukrila koje klizi a povećava se strela polukrila koje zaostaje, zbog čega se javlja razlika u njihovoj sili uzgona. Pri zaokretanju aviona oko uzdužne ose, on počinje da klizi na drugu stranu Sve to dovodi do pojave destabilizirajućih momenata što, u krajnjem, može dovesti do gubitka stabilnosti i svaljivanja aviona

Poboljšanje upravljanje može da se postigne ili optimizacijom aerodinamičke konfiguracije aviona ili korišćenjem sistema za obezbeđenja stabilnosti i upravljivosti i sistema za ograničenje napadnog ugla U oba slučaja avionu se obezbeđuju svojstva koja omogućavaju da se pri izvođenju manevra efikasno koriste veliki napadni uglovi

Automatizacija procesa upravljanja podrazumeva da pilot upravlja avionom, a automatika se uključuje samo radi poboljšanja dinamičkih svojstava aviona Međutim počevši od pojedinih dovoljno velikih napadnih uglova, aerodinamička efikasnost upravljivih površina opada do te mere da sistem za obezbeđenje stabilnosti i upravljivosti postaje neefikasan Kao signalizatori o približavanju aviona maksimalno dozvoljenom napadnom uglu koriste se pokazivači napadnog ugla i svetlosni zvučni i drugi signalizatori Ti uređaji upozoravaju pilota o približavanju dozvoljenoj granici i upućuju ga kako treba da postupi u nastaloj situaciji Kao izvršni mehanizmi koriste se tzv. vibraton komandne palice, polužno-impulsna signalizacija i sl. koji deluju u skladu sa refleksnim navikama pilota

Program ispitivanja lovca *miraž–2000* obuhvato je, pored ostalog, proveru ponašanja i mogućnosti aviona u celom opsegu brzina leta

Pilotska kabina

Miraž u letu, spreman za akciju

(sve do M=2,2), njegove upravljivosti i stabilnosti pri malim brzinama na napadnim uglovima do 28–30°, pri maksimalnom koeficijentu opterećenja (do 8) Tvrdi se da električni sistem upravljanje povećava ugaonu brzinu zaokreta pri dozvučnim i nadzvučnim brzinama, obezbeđuje dovoljnu stabilnost u celom opsegu visina i brzine, uključujući letove pri velikim brzinama pri proboju sistema PVO protivnika, kao i u ekstremnim uslovima – pri malim brzinama na velikim napadnim uglovima U jednom letu u toku ispitivanja na visini 12200 m bio je registrovan napadni ugao 40° u manevru malom brzinom, pri čemu je pilot imao punu kontrolu nad avionom Stručnjaci ističu da pilot bez posebnih teškoća može da upravlja avionom pri brzinama čak i oko 95 km/h

Za avion *F–5G* tvrdi se da neće imati praktično nikakvih ograničenja po napadnom uglu i ugaonoj brzini nagiba zbog čega je mala verovatnoća njegovog pada u kovit Navodno, avion je stabilan u letu čak pri napadnom uglu 60° i uglu skretanja po pravcu (šetanja) do 25°, što je dva puta više u poređenju sa ograničenjima koja važe za avion *F–4*

U pogledu doleta takođe su postignuti značajni rezultati

Za lovca *F–15A* tvrdi se da u varijanti lovca sa masom u poletanju od 25,4 t ima dolet od 4600 km i taktički radijus 1800 km Avion *F–15C*, koji je počeo da se proizvodi 1979 godine, kada je pored unutrašnjih opremljen još sa tri podvesna rezervoara za gorivo (masa u poletanju 30,5 t) ima dolet 5560 km i taktički radijus 2100 km

Tornado

Britanski *tornado–F* 2 potpuno opterećen, sa dva podvesna rezervoara za gorivo, navodno može da patrolira dva časa na udaljenosti 640 km od aerodroma poletanja (baziranja) i da vodi borbu u vazduhu u trajanju 10 min

Dovoljno razvijena mehanizacija krila, snažni motori i njihovo opremanje specijalnim uređajima za upravljanje vektorom potiska doprineli su znatnom poboljšanju poletno-sletnih karakteristika savremenih lovaca

Za britanski *tornado–F–2* tvrdi se da ima dužinu zaleta 650 m, a protrčavanje 760 m Kod lovca *F–16A* dužina zaleta ne prelazi 360, a kod *F–15A* sa četiri rakete *sparou AIM–7F* – 335 m Američki *F–5G* u odnosu na *F–5E* ima kraću stazu poletanja za 150 m – kod njega ona iznosi 450 m

Radi daljeg povećanja borbene efikasnosti lovačkih, kao i borbenih aviona uopšte u toku su ispitivanja mogućnosti obezbeđenja njihovog poletanja sa poletno-sletnih staza oštećenih dejstvom protivnika Na primer, američka firma "Bel aerospejs" razradila je specijalnu platformu na vazdušnom jastuku za obezbeđenje poletanja lovačkih aviona sa oštećenih poletno-sletnih staza

Ova platforma treba da bude opremljena autonomnom gasnom turbinom za stvaranje vazdušnog jastuka i kada se na njoj nalazi avion ima specifični pritisak na tlo oko 0,14 kg/cm², tj. skoro 100 puta manji od pritiska koji stvara avion pri običnom poletanju

(Iz knjige Angela ONČEVSKOG)
„Savremeni lovci ...")

ŠEST VAZDUHOPLOVNIH GRUPA

Samit NATO pakta održan u Vašingtonu trebalo je da predstavlja proslavu pedesetogodišnjice Severnoatlantske alijanse i mesto gde će se raspravljati o daljem razvoju i novim strateškim konceptima NATO-a.

Novi strateški koncept predstavlja razvoj nove Euro-atlantske bezbednosne strukture u kojoj NATO i dalje zadržava dominantnu ulogu. Ovde se aktuelno govori o pretvaranju pakta u vodeću vojno-političku organizaciju u Evropi i o globalizaciji njegovih funkcija putem širenja pakta i zone njegovog uticaja.

Problem koji se javlja jeste konflikt interesa između pakta i OEBSA koji pokriva 55 država od kojih su 19 članice Severnoatlantskog pakta. Samim tim može se zaključiti da formiranje takve strukture ne može doprineti ojačavanju stabilnosti Evrope.

Pored svega toga NATO teži da preuzme ulogu svetskog kontrolora, ignorišući pri tome Savet bezbednosti, a samim tim uskraćujući Rusiji i Kini pravo na donošenje odluka. Rat protiv Jugoslavije samo ide u prilog toj tezi. Vojno gledano novi koncept precizira da je konvencionalna agresija velikih razmera uperene protiv alijanse ili neke od zemalja članica malo verovatna, međutim ne i nemoguća. Prema tome glavni pravac i cilj delovanja alijanse jeste odgovor na moguće krizne situacije na periferiji Euro-atlantske oblasti kao i etničke i verske sporove, teritorijalne rasprave, neuspele pokušaje političkih reformi, prekid dotoka strateških sirovina pa čak i na kontrolisano migriranje velikih grupa ljudi.

Intervencije bi navodno, u ovim slučajevima izvodila isključivo u cilju očuvanja mira odnosno prekida neprijateljstva. Da bi to postigla alijansa će koristiti sva moguća sredstva: diplomatska, ekonomska, medijska, socijalna, kao i svaki drugi vid ili metod uticaja na sukobljene strane. NATO će prednost davati preventivnoj diplomatiji, ali će istovremeno biti spreman da se vojno angažuje koristeći oružane snage i svoj vojni potencijal kao glavni adut u Evropi.

Novi članovi

Predviđa se i prijem novih zemalja članica (Bugarska, Rumunija, Makedonija, Slovenija, Pribaltičke zemlje itd.). NATO se takođe našao u nezavidnoj situaciji jer nestankom SSSR-a i Varšavskog pakta došao je u poziciju da ne može da pravda razlog svoga postojanja. Izlaz iz nezavidne situacije doneli su lokalni ratovi koji predstavljaju izgovor za intervencije ove svetske supersile. Tako da se može reći da NATO svoju budućnost vidi upravo u ovakvim situacijama. Faktor koji je neophodan za ovakve intervencije jeste mobilnost i pravovremeno reagovanje. Snage koje ovo mogu da realizuju su svakako vazduhoplovne.

Kada se govori o avijaciji NATO pakta treba spomenuti da glavno komandno mesto za avijaciju NAFAG (Grupa za vazduhoplovno naoružanje NATO pakta). Ovo telo je jedno od tri glavne komande NATO pakta. Ona je direktno potčinjena Konferenciji nacionalnog direktora za naoružanje (CNAD) koji sa druge strane za svoj rad odgovara Severnoatlantskom savetu (NAC) izvršnoj i glavnoj vlasti u NATO paktu.

Šest podređenih grupa ima odgovornost da propagira kooperaciju i standardizaciju na polju vazduhoplovnog naoružanja i opreme, planira zajedničke akcije i vrši razmenu informacija.

NAFAG ima šest vazduhoplovnih grupa: VG 1, 2, 3, 4, 5, 7.

- VG 1 – zadužena je za vazduhoplove i obuku pilota,

VG 1. – vazduhoplovi i obuka pilota – ima zadatak da proširuje mogućnosti zemalja članice NATO-a da uspešno odgovore na tehničke zahteve i aviostandarde NATO pakta, kao i da poštuje saradnju zemlje članice na polju istraživanja, razvoja i proizvodnje novih aviona kao i novih tehnologija na polju obuke i borbene simulacije u cilju dostizanja optimalnog nivoa kompatibilnosti između zemalja članica

- VG 2 – zadužena je za vazduhoplovno naoružanje,
- VG 3 – komanda i centar za dejstva,
- VG 4 – obaveštajna služba, prismotra i izviđanje,
- VG 5 – avionika i sistemi za sletanje,
- VG 7 – bespilotne letilice.

VG 2. – za vazduhoplovno naoružanje – odgovorna je za sve vrste konvencionalnog avionskog naoružanja (projektili V-V, V-3, kao i ostalog naoružanja za gađanje, raketiranje i bombardovanje)

Kada se govori o transformaciji vazduhoplovnih snaga NATO treba napomenuti, da se u skladu sa stečenim iskustvima u minulom periodu naročito u njihovoj borbenoj upotrebi pre svega u našoj zemlji ali i u drugim kriznim regionima u svetu, užurbano radi na standardizaciji naoružanja i vazduhoplova.

Unutar same alijanse postoje dve struje kojima se to pokušava postići. Prvi su zato da se krene sa kooperativnim projektima i da se taj proces veže za Evropu. Kao izrazito dobar argument za ovakvu saradnju ističu TORNADO koji se pokazao kao izuzetno uspešan lovac bombarder. Interes Evrope je tu i u pokušaju da se takav uspeh pon[illegible]vi i sa novim lovcem EUROFAJTEROM o kome je već bilo dosta reči kao i novim evropskim borbenim helikopterom.

VG 3. – komanda i centar za dejstva – odgovorna za elektronsku i protivelektronsku borbu kao i za komandu i kontrolu vazdušnog bojišta

S druge strane američki vojni eksperti podržavaju tezu o naoružavanju novih država članica već postojećim sistemima i to isključivo američkog porekla. Lobiranje ove varijante finansira američka vojna industrija koja je životno zainteresovana za tržišta istočnoevropskih zemalja. Nabavke američkih sistema i aviona umnogome može olakšati prijem zemalja kandidata pa ih samim tim Amerikanci prisiljavaju na kupovinu polovnih i za njih dostupnih vazduhoplova. Time se gomilanje naoružanja u ime mira i demokratije dovodi do apsurda.

VG 4 – obaveštajna služba, prismotra i izviđanje

VG 5. – avionika i sistemi za sletanje – obuhvata službe odgovorne za široki spektar avio-instrumenata i programa njihovog razvoja kao i službe koje rade na uvođenju standarda za poletno-sletnu identifikaciju u ratnim uslovima.

VG 7. – bespilotne letilice – odgovorna za bespilotne letilice i preteče sisteme kao i za koordinaciju rada između ostalih grupa.

Priredio: Dragan VELIČKOVIĆ

SELEN PO BOGINJI MESECA

Esencijalni oligoelement selen izaziva sve više pažnje naučnog sveta, ali i različite često kontradiktorne tvrdnje. Ovaj značajan elemenat, koji ima uticaja u čitavom biološkom lancu otkrio je švedski naučnik Paracelzus, 1781. godine (pravo ime Jakob Brazelius). Njegov naziv potiče od boginje Selene koja u grčkoj mitologiji personifikuje Mesec.

Najčešća hemijska jedinjenja selena su sulfidni minerali metaloselenidi, a ređe se susreće u jednostavnim neorganskim formama selenita (SeO_3) i selenata (SeO_4) koji se bolje rastvara u vodi i resorbuje u biljkama. U čistom obliku selen ima tri modifikacije: elementarnu, amorfnu i kristalnu. Zbog svojih povoljnih osobina široku primenu ima u industriji boja, plastičnih masa, u legiranju metala, vulkanizaciji, hemijskoj i farmaceutskoj industriji, kao i u proizvodnji pesticida. Selen je inače široko rasprostranjen u zemljinoj kori, ali u veoma različitim koncentracijama koje zavise od geološkog sastava terena. Veće količine nalaze se u nekim oblastima SAD, Irske i Australije, dok su siromašna područja identifikovana u Novom Zelandu, Finskoj, Danskoj, pojedinim delovima Kanade, SAD, Australije, Kine, a u novije doba i u Jugoslaviji. Za razliku od ovih regija sulfidne rude iz rudnika Bora i Majdanpeka sadrže relativno visoke količine selena.

Jedinjenja selena inače se mobilišu iz stena i tako dospevaju do zemljišnog sloja. Utvrđeno je takođe, da većina domaćih reka sadrži male količine selena. Domaći autori u jedanaest uzoraka rečne vode nalaze koncentracije selena u proseku od 0,2μg/1 (mikrograma/litar) a u podzemnim vodama sa 12 lokacija 0,75 μg/l. Mineralne vode sa 16 lokaliteta pokazuju znatno veće razlike, sa prosečnim sadržajem od 3,7 μg/l.

Jako je zemljište prvi i osnovni uslov od koga zavisi koncentracija selena u biljkama, mnogobrojni faktori utiču na tu vezu. Sadržaj selena u namirnicama životinjskog porekla takođe varira u zavisnosti od uslova u kojima životinja živi. Ono što je veoma važno za ljudsku ishranu i organizam je da se 10 do 45 procenata selena u namirnicama gubi isparavanjem tokom termičke obrade. Nezasićene masne kiseline prisutne u biljnim uljima suncokretovom, sojinom, kukuruznom, koja se koriste za pripremu jela troše selen za zasićenje svojih hemijskih veza. Ovakve rezultate istraživanja donose prof. dr Jagoda Jorga i doc. dr Dušan Backović sa Medicinskog fakulteta u Beogradu u studiji „Selen i maligna oboljenja".

Bogat izvor – beli luk

Kao najbogatije izvore selena pominju se iznutrice, posebno bubrezi i jetra, plodovi mora i meso. Nešto su siromašnije cerealije, mlečni proizvodi, dok voće i povrće selen sadrže uobičajeno veoma malo. Izuzetak je beli luk koji može da ima i do 50 puta veći sadržaj selena. Ipak analize izvršene tokom 1996. i 1997. godine dovode do spoznaje da je prosečan unos selena 33,4 mikrograma dnevno. U poređenju sa drugim zemljama to je višestruko niže jer je u Francuskoj 166, Italiji 145, Engleskoj 60 μg na dan. Podaci za SAD dobijeni istraživanjem u sveobuhvatnoj dijetetskoj studiji (Total Diet Stady) pokazuju da tipična američka ishrana obezbeđuje prosečan unos od 100 μg za odrasle muškarce i 70 μg za odrasle žene. Za Novi Zeland, zemlju čija su zemljišta siromašna selenom, procenjeni dnevni unos odraslih stanovnika iznosi 30 mg što je približno našem proseku.

Najčešći uzroci nedostataka selena nastaju zbog neadekvatne i jednolične ishrane namirnicama koje ne sadrže dovoljne količine ovog elementa. Deficit selena direktno se dovodi u vezu sa mnogim oboljenjima. Krajem osamdesetih godina identifikovana je kešanska bolest i to u pojedinim regijama Kine gde se pojavila masovna kardiomiopatija dece i žena, zatim deformiteti zglobova. U siromašnijim zemljama kao na primer u Zairu, utvrđeno je da zbog nedostatka ovog oligoelementa dolazi do propadanja mozga, nerava i mišića, katarakte, anemije, srčane insuficijencije i neplodnosti. Dr Jorga i dr Backović sistematizovali su pozitivne efekte selena. On je značajan za podizanje opšteg imuniteta, sprečavanje nastanka degenerativnih oboljenja kao što su ateroskleroza, tromboza, artritis, očuvanje fertilnosti, a utvrđeno je njegovo antibiotičko i fungicidno dejstvo. U borbi protiv procesa starenja selen ima svoje mesto kao antioksidans a u okviru dobro izbalansirane ishrane udružen sa ostalim antioksidansima, pre svega sa vitaminom E. Takođe je uticaj unosa selena na mentalno funkcionisanje i na raspoloženje ispitivan u nekoliko studija.

Preventiva stresu i kanceru

U jednom istraživanju otkriveno je da unos od 100 mikrograma selena dnevno tokom pet nedelja kod ispitanika dovodi do smanjenja anksioznosti, depresivnosti i do osećaja da se raspolaže sa više energije. Prema raspoloživim saznanjima dva istraživača Šanberger i Frost su 1969. godine prvi definisali usku povezanost nedostatka selena u zemljištu i mortalitet od karcinoma. U mnogim studijama dokazana je povezanost ova dva faktora te otkriveno da deficit selena utiče na pojavu raka želuca, kolona, rektuma, jetre, pluća, kože... U prevenciji malignih oboljenja jedan od vodećih autoriteta na polju istraživanja karcinoma dr Dol tvrdi da se merama koje uključuju prestanak pušenja, modifikacijama u ishrani i antivirusnim vakcinama može sprečiti 60 i više posto raka karcinoma kod ljudi. Savremena istraživanja dovode do spoznaje da i selen može da utiče na prevenciju. Jedno od takvih ispitivanja je sprovedeno na uzorku od 125 ispitanika beogradske populacije. Rezultati su pokazali da je najnižu vrednost selena u organizmu imao ispitanik iz Barajeva koji je oboleo od karcinoma. Kao moguća preventiva predlaže se da se prilikom nedostatka selena u ishrani primeni nadomeštanje, odnosno suplementacija putem različitih sredstava, odnosno namirnica. Poslednjih godina u upotrebi su različiti preparati koji sadrže selen. Domaći preparati su „Ferksevit" – 100 miligrama selena vezanog u pekarskom kvascu sa vitaminima A, C i E, zatim „Oligogal Se". Brojni su i strani preparati, ali su sve češća istraživanja neposredne primene ovog oligoelementa u namirnicama široke potrošnje. Tako su na primer proizvođači mineralnih voda, soli, pa čak i konditorskih proizvoda započeli ozbiljne kampanje da bi u svoj proizvodni asortiman uvrstili namirnice sa većim sadržajem selena. To omogućava izbor stanovnicima da se opredele za veći i optimalan unos ovog elementa.

Inače, u žiži interesa nauke nalaze se organska jedinjenja prisutna u biljkama, nazvana popularnim imenom „fitamini" od kojih se očekuje da će biti vitamini 21. veka. Tu spadaju organosulfidi belog luka, monoterpeni pulpe južnog voća i višnje (sprečavaju rast ćelija karcinoma dojke), flavonoidi prisutni u soji, zatim polifenoli prisutni u zelenom čaju, kao i indoli i izotiocijanati prisutni u kupusu i prokelju. Uključujući i selen koji bitno poboljšava ljudsko zdravlje očigledno je da će mesto ovih jedinjenja biti sve izraženije i sve prisutnije ne samo u naučnim krugovima već i u svakodnevnom životu.

D. MARINKOVIĆ

Potrebne doze

Eminentna američka vladina agencija Komitet za hranu i lekove (Food and Drug Administration (FDA)), koja je svetski priznat lider u preporukama o unosu hranljivih materija i odobravanju korišćenja suplemenata i lekova, još je 1974. godine utvrdila neophodnost unosa Se, ali zbog sumnje u moguće toksične efekte nije dala preporučenu dozu (RDA). Istraživanje sprovedeno u okviru Nacionalnog istraživanja zdravlja i ishrane (National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) utvrdila su da prosečna dobro balansirana dijeta u SAD obezbeđuje 60–120 μ/dan, što bi trebalo da zadovolji potrebe. Te se preporuke o unosu kreće od 50 do 200 μ/dan za odrasle.

Iznutrice, plodovi mora

Podaci različitih autora iz strane literature pokazuju sledeće koncentracije selena u pojedinim namirnicama.

Kao najbogatiji izvori pominju se:

– iznutrice, posebno bubrezi i jetra, sa prosečno 0,4 do 1,5 μ/g

– plodovi mora 0,5 μ/g,

– meso prosečno 0,1 do 0,4 μg/g

Nešto su siromašnije:

– cerealije sa 0,1 do 0,8 μ/g (preradom u fina brašna gubi 10–60% od ukupne količine)

– mlečni proizvodi sa 0,1 do 0,3 μ/g

– voće i povrće selen sadrže uobičajeno vrlo malo, manje od 0,1 μ/g

– Izuzetak je beli luk, koji može da ima i do pedeset puta veći sadržaj selena.

PARALELNE LINIJE

DUG

12

A NIJE URADIO
POSAO I NIJE
VRATIO DUG

PROTIV MENE


GRADONAČELNIK JE BIO DOBAR
MJURI! VRATIO SE
ALI KAKO... KAKO ZA BOGA ?
MJURI! OBAVIO SI POSAO ?
ZAŠTO ?

Ričard KARDEJ

ŠETAČI KROZ TUĐE SNOVE

Već treći put te sedmice Sindi se obrela u hotelskoj sobi. Ležala je zavaljena u jastuke i pokušavala da se nasmeši iluziji kraj sebe, čoveku kome ni ime nije zapamtila. Nije se ni potrudila. A neznanac je nervoznim pokretima nameštao elektronsku kacigu koja je Sindi uvek neodoljivo podsećala na krunu. Pošto je mrzela da se upušta u šetnje kroz nečije snove, odlagala je što je duže mogla trenutak da i sebi namesti za mnoge magičnu, a za nju sve omraženiju krunu. Konačno je pritisla dugme na uređaju za prenos snova, nastojeći da se opusti.

Zajednički su uplovili u nečije sećanje. Prvo vožnja rasklimatanim vozom severno od Bangkoka, potom kupanje u jezercetu usred šume i konačno ljubavna scena. Sindi je osetila dodir ruke na telu. Pokreti tog neznanca tačno su pratili one prave i sve je, do najmanjih detalja, simuliralo nekada preživljenu tajlandsku scenu. Rasejano se pitala ko li je osoba u čijem su snu. Osećala je jak miris vlažne trave i nakvašene zemlje.

Iznenada, nešto je prekinulo čaroliju. Sindi se okrenulo u stomaku. Bilo joj je toliko zlo da je jedva smogla snage da skine elektronsku kacigu s glave i da otrči u kupatilo. Činilo joj se da je i dušu povratila. Jedva se pribrala i drhtavim rukama počela da se oblači. Ne vrativše sobe promrmljala je izvinjenje neznancu – iluziji. Izlazeći, primetila je da je on još uvek uronjen u san i da, smešeći se, miluje zamišljenu osobu kraj sebe.

Već nekoliko sedmica Sindi nije uspevala da se pribere. Nisu joj pomagali ni lekovi ni fizičke vežbe. Jednostavno je zaboravljala imena obmana sa kojima je šetala kroz snove, čak joj se dva puta desilo da sasvim zaboravi da ode na zakazane seanse. Kater je bio izvan sebe i pretio joj da će je izbaciti s posla. Nisu joj samo imena ljudi – iluzija predstavljala teškoću, nije mogla da se priseti ni stvari koje su joj se dogodile u toku dana. Odjednom bi se prenula u podzemnoj železnici nesvesna da je nekud krenula ili bi se našla zatečena pred zatvorenim vratima kafea, napolju, na kiši.

Sindi je već mesecima prodavala svoja iskustva različitim kupcima za snovošetače i nije osećala nikakve posledice zbog toga. Čak joj se činilo da je to sjajna vrsta zabave koja joj je donosila i znatne prihode. Ni sama ne zna kada je došlo do zasićenja. Samo je osetila da joj se psihička stabilnost poljuljala i da više ne postoji unutrašnja snaga koja je mogla da je održi kao stabilnu osobu. Još kad je prethodne noći ušla u san iskustvo upisano u njemu prepoznala kao svoje, nešto se u njoj sasvim prelomilo. Prvi put shvatila je šta znači kad nepoznati ljudi žive njene uspomene, kad oblače njeno telo i prihvataju ga kao svoje.

Stigavši kući, gotovo bežeći od one osobe, hotela, nisu mogle da je uspavaju ni tri tablete za smirenje. Pribegla je starinskom receptu – popila je nekoliko čašica tekile. Kada se probudila kasno sledećeg dana, preslušala je poruke i shvatila da joj se Kater javljao nekoliko puta. Na poslednjoj poruci, propraćenoj sočnim psovkama, Kater je gotovo naređivao da joj se smesta javi ili će joj polomiti vrat.

Na računaru je proverila uplate koje su stigle na njen račun u banci. Pijuckajući kafu, upoređivala je uplate i datume kada su stigle. Činilo joj se da gledajući te brojke može da prati svoj život za poslednjih šest meseci, život koji se pretvorio u svojevrsnu trgovinu dušom i telom. Flomasterom je obeležavala različite kuće za snovošetače i iznenadila se koliko ih je bilo na spisku.

Posle doručka odšetala je do jedne od najvećih firmi za prodaju snova koja se nalazila na Brodveju. Kupovala je čipove, prethodno pročitavši na poleđini opise simuliranih snova. Kad je završila i sa poslednjom firmom za izdavanje tuđih snova koja je bila na njenom spisku, shvatila je da je potrošila više od četvrtine ušteđevine. Svejedno, osećala se dobro kao da će se ponovo naći i spojiti s nečim izgubljenim u sebi.

Prolazeći kraj radnji osvetljenih neonskom svetlošću, Sindi je prestravljeno zaključila da ne zna ni kuda ide ni gde stanuje. Ipak, plašila se da zastane, još više da se nekom obrati, pa je nastavila da hoda. Gledala je odraze svog lica u izlozima i videla – stranca. Pred samo jutro sela je na klupu i zaplakala. Našao je policajac koji joj je zatražio isprave i potom je odvezao do kuće.

Sindi je sedela na podu dnevne sobe. Oko nje su bili razbacani čipovi. Podsećali su je na delove mozaika koji se zvao njen život. Puštala je simulirane snove jedan za drugim i tek u sedmom joj se pokrenulo nešto u duši. Tokom večeri naletela je na još jedan san odsanjan na sopstvenom iskustvu.

Jedva je dočekala jutro. Otrčala je do radnje da naruči još dva uređaja za simuliranje snova. Naručila je još čipova ne osvrćući se na sve manji račun u banci.

Uključila je istovremeno sva tri aparata za šetnju kroz snove. U jednom se našla na obalama Rio Negro, u drugom se vozila koturaljkama moskovskim Diznilendom, treće iskustvo odvelo je na plaže Kalifornije. Pritiskala je dugmad, ulazeći u jedno iskustvo, išla iz tela u telo. Mislila je da će pasti u nesvest, ali nije odustajala. Pritiskala je dugmad i nastavljala sumanutu šetnju i seljenje kroz različita tela. Bilo je to kao umiranje. Kao da se budila iz jednog sna da bi se nenadano našla u nekom drugom. Slagala je mozaik nervozno, uporno tražila sebe. Menjala je pol, uzrast, skakala iz predela u predeo. Činilo joj se kao da se, umesto da nađe osobu po imenu Sindi, sve više udaljavala od nje. Kao da su od nje ostali samo kosti i ogoljeni nervi.

Kako se našla na ulici ni sama ne zna. Tek, kad se vratila kući, sva tri aparata bila su uključena, pred njom su se odvijali nečiji snovi, neka lica su šetala po njenoj dnevnoj sobi. Opet je zatekla Katerovu poruku u kojoj joj naređuje da se susretne sa tim i tim čovekom – iluzijom. Nije joj palo ni na kraj pameti da ode.

Nastavila je sa šetnjom kroz snove. Do ponoći je pregledala tridesetak čipova. Narednog dana stigao joj je još jedan uređaj i mnogo novih čipova. Prestala je i da jede i da spava. Sva ta lica i tela pretvarala su se

u jedno, doduše neodređeno, u kojem je nastojala da otkine ono što je samo njoj pripadalo. Upala je u neki nepostojeći prostor, u neko vreme van vremena. Pretvarala se i sama u iluziju, obmanu, u smrt.

Probudila se sa osećanjem da je bila odsutna ko zna gde. Nameštaj je bio razbacan, pepeljare pune opušaka. Shvatila je da je Kater bio u njenom stanu i ostavio poruku da ne računa više na njega. Znala je da tako misle i iz ostalih kuća za prodaju snova.

Oko nje su ležali polomljeni čipovi. Činilo joj se kao da je izvršila zločin s predumišljajem: ubistvo. Nasmešila se na tu besmislicu. Kako uopšte možeš da ubiješ nešto što je već davno mrtvo? Podigla je beležnicu u kojoj je pokušala da prikupi i zabeleži svoja otuđena iskustva. Užasnuta, shvatila je da se može setiti samo jednog sna.

Prozivela ga je poslednje večeri u hotelskoj sobi. Iskrsla joj je slika kamene boginje koju je videla u nekom hramu u Bangkoku. Ljupke boginje lepog lica ali praznog pogleda.

Dodirnula je svoj obraz. Bio je hladan kao – kamen.

(Prevod: M. Đ.)

Brus BALFORD

POSLEDNJA PRIČA O ADAMU I EVI

Adamu je to došlo u snu. Svet se primicao svom kraju, a on nije hteo da bude prisutan kad se to desi. Ne bi pridavao snu veliku pažnju da mu nije dolazio sedam noći uzastopce. Nije znao kako i zašto, ali je bio siguran da će se uskoro dogoditi. Bilo je to čudno osećanje znati budućnost.

Adamova žena Eva nije imala pojma šta se dešava kad su ona i sav njihov imetak bili potrpani u Adamov privatni zvezdani brod "Zmlju". Kad se udala za njega, znala je da je on u suštini mahnit, ali njoj su se uvek dopadali gubitnici, pa joj to i nije bilo važno. Na kraju krajeva, bio je astrofizičar, a ludilo se dobro slagalo s tim poslom. No... putovanje. Bio je potpuno u pravu. Već tri godine nalazili su se u svemiru.

Bio je to napor za oboje. Svaki dan isti, bez i najmanje promene. Budili su se posle deset sati spavanja, jeli i zauzimali svoja mesta kod komandi za skeniranje dok ponovo ne bi došlo vreme za počinak. U stvari, nisu čak morali ni da nadgledaju komande za skeniranje. BOG (Brodski Operativni Gonič), obavljao je sve to umesto njih – automatski.

Razmišljajući o protekle tri godine, Eva se prisećala kako su provodili mnogo vremena u razgovoru, smehu i uživanju. Ko zna zašto, kako je vreme proticalo razgovarali su sve manje i manje da bi na kraju došli do stanja u kojem su se sada nalazili. Nikada ne govoreći ni reč jedno drugom u vanrednim prilikama. Bilo je to žalosno, ali, naprosto, nisu više ni za šta marili. Možda će se jednog dana njihovo traganje za novim domom završiti i sve vratiti na svoje mesto. Možda. Počeli su da padaju u očajanje.

Jedna od tih vanrednih prilika trgla ih je iz kolotečine. Nešto je uspelo da prođe kroz zabranjeno polje broda. Nešto krupno. BOG ih je probudio prodornim alarmom nekoliko trenutaka pre nego što je objekat pogodio brod. Imali su osećaj da se usporeno kreću kad su stopalima dodirnuli pod i počeli da trče prema kontrolnoj sobi. Ali, nisu stigli tako daleko. Snažan udar tresnuo ih je oboje o zid i onesvestio.

Vreme je prolazilo. Možda je prošlo samo nekoliko minuta od trena kada su bili pogođeni. Eva je čula postojano zujanje indikatora kiseonika, što je značilo da im je ostalo malo vazduha. Veoma malo. Adam se već nalazio u kontrolnoj sobi kad je ona ušla. Glava mu je krvarila od posekotine iznad leve obrve, ali činilo se da on to ne primećuje. Shvatila je razlog kada je stala pored njega uz okno za posmatranje.

Pre svega, BOG je bio gadno oštećen. Po svoj prilici, radio je još samo mali broj instrumenata, ali postojalo je još nešto što je privuklo njihovu pažnju. Ispred njih nalazila se neka planeta, veličanstven plavi kliker, veoma sličan onome koji su napustili nekoliko godina pre toga.

– Nadam se da ćemo moći da živimo na njoj. Moraćemo tu da se spustimo – rekao je Adam.

Eva je čula još jedan glas koji je prepoznala kao svoje sopstveni: – Šta kažu skeneri?

– Ništa. Ne rade više.

Pomislila je da bi trebalo da budu ubuđena. Nije bila. Nije osećala ništa. – Dobro. Spustimo se, onda.

Sleteli su lakše nego što su očekivali. Brod se spustio na prostranu padinu malog brda. Trebalo je da budu zapanjeni onim što su zatim ugledali... ali nisu.

Niz padinu je tekla bistra rečica i ulivala se u svetlucavo jezerce u podnožju brda. Svuda lepa i zelena trava koja se prostirala kao ravan, gladak tepih, a okolo raznovrsno drveće veličanstvenog rasta. Šarolико cveće i male životinje upotpunjavali su prizor.

– Zanimljivo – reče Adam.

– Kako ćemo je nazvati? – upita Eva.

– Zar je to važno? – Adam pređe preko prostorije i pritisnu palcem komandu za vazdušnu komoru.

– Imaš pravo. Ali, nazovimo je Zemlja, vica radi.

– Nemam ništa protiv.

Um je krhka stvar, naročito ako je suviše dugo bio izložen samoći i očajanju. Planeta na koju su se bili spustili nije imala nikakvog drveća, životinja, trava, rečica ili okeana. Nije imala čak ni vazduha.

Pali su mrtvi ubrzo pošto su otvorili vazdušnu komoru.

Pa – reče BOG – ovo bi trebalo da stavi tačku na sve one beskonačne priče o Adamu i Evi.

(Prevod: M. Đ.)

Života STANKOVIĆ

K(A)OSMOS

Bavim se proučavanjem onoga u čemu se nalazi svemir. Kada bih rekao u čemu je, počeli bi da se bave mnome.

Uzgredni zaključak Vanzemaljca: Ribe i Mačke živa sa Kitovima i Somovima, to jest potomci Eve i Adama obožavaju šatrovački govor.

Glasanje za najbolju SF priču

U decembarskom broju objavićemo propozicije i kupon za izbor najbolje SF priče objavljene u "Galaksiji" tokom 2000. godine. Zasad, evo najosnovnijeg: čitaoci će moći da glasaju pismom tako što će navesti NAJBOLJIH PET priča, s tim što će jednoj od njih dati "peticu" (prvo mesto, dakle pet poena), jednoj četvorku itd. Iako tek treba da izađe naš decembarski broj, ništa vas ne sprečava da već sada preispitate šta je od januara do danas bilo dobro, bolje, najbolje, u domaćoj SF (inostranu ove godine nismo ni objavljivali) u "Galaksiji".

DOPUNA

U SF priči "Virus" Gorana Milojkovića – Mastera, u prošlom broju, nedostaju završni redovi:

"C:/ FORMAT C
C:/ (YES, NO)
C:/ yEs
FORMATTING C 1%..."

HUMORESKA

Đerđ MIKEŠ

SREĆNIK

Redakcija mojege lista „Novosti trube" poslala me da posetim Edija Locije – bivšeg markiza Edmunda od Kislocija i Nalocija – da bih ga pitao kako se on uspeo uklopiti u Narodnu demokratiju i da li ima na šta da se potuži. Morao sam čekati pre nego što su me pustili k njemu, jer ga je baš u to vreme intervjuisao moj kolega Z. Kovač iz „Budimpeštanskih novosti", koji je takođe želeo saznati kako se markiz uspeo uklopiti u Narodnu demokratiju.

Dok sam čekao, prišao mi je radnik s velikim brkovima i upitao me da li sam ja novinar. Rekoh da jesam.

„Drago mi je što ste došli" – rekao je, „mi, radnici, imamo nekoliko pritužbi o kojima želimo da pišete."

„Jeste li vi pre bili grof?" – upitao sam.

„Nisam" protestovao je radnik.

„Vojvoda?" – upitao sam pun nade.

„Ni za živu glavu!"

„Čak ni kapitalista"

„Ne, gospodine!" odgovorio je besno. „Čitavog svojeg života naporno sam radio."

„U tom slučaju" rekoh, „žalim, ali ne mogu s vama razgovarati. Naložili su mi da pitam bivšeg markiza – Edmunda Locije kako se uklopio u Narodnu demokratiju i da li ima nakih pritužbi."

Dok sam razgovarao s radnikom, Z. Kovač iz „Budimpeštanskih novosti" je izišao. Brzo sam ušao unutra k Lociju i upitao ga kako se uspeo uklopiti u Narodnu demokratiju. Ima li kakvih pritužbi? Je li srećan? I tako dalje i tako dalje."

„Pogledajte me" rekao je bivši markiz. „Ne primećujete li nešto neobično?"

„Da", odgovorio sam, „čini mi se da vam iz očiju izbijaju sjajne zrake. Nikad nisam video ništa slično tome."

„Vidite dakle, to su zrake zadovoljstva. Noću moja žena i ja ne palimo električnu lampu, čitamo uz svetlo zraka iz mojih očiju."

„To zvuči veoma praktično. Ali nemate li kakvih pritužbi?"

„Nijedne. Otkako sam postao vratar u ovoj fabrici, ja sam najsrećniji čovek u Evroaziji. Neću reći najsrećniji čovek na svetu jer mrzim velike fraze."

„Izlazite li na kraj sa svojom platom?"

„Savršeno" rekao je zadovoljno i cmoknuo ustima. „Imam izvrsnu platu – zaista izvrsnu platu."

„Radi li i vaša žena?"

„Radi. Leone se nikad nije bojala rada. Čitavog je života bila sasvim jednostavna barunica. Otkad se međutim i ona uklopila u Narodnu demokratiju, postala je veoma častohlepna. Ona u stvari lovi ptice. Ovoga meseca već je ulovila dve papige za zoološki vrt. Bolje išta nego ništa."

„Ali što je s pritužbama? Zar vam baš ništa ne pada na pamet?"

„O, naravno, ljutim se na Džoa (vođa mađarskog seljačkog ustanka u petnaestom veku). Zašto je dopustio da ga poraze? Da je on pobedio, Mađarska bi bila sasvim drukčija, a ja bih mnogo ranije bio mogao postati vratar."

„Zar vam nije krivo što ste izgubili svoja imanja?"

„Ni najmanje!" nasmejao se bivši markiz. „Ta zamislite, moj mladi prijatelju, koliko bih je noći i koliko sna izgubio samo zato da bih to imanje prokockao!"

„Žalite li za svojim dvorcem?"

„Ne spominjite ga! Sobe su bile tako velike da ih nikada nismo mogli pošteno zagrejati. Uvek smo sedeli na promaji. Tamo sam i dobio svoju reumu. Što vam još mogu reći? Srećni smo, zadovoljni. Hip, hip, hura!"

Oprostio sam se s Edijem Locijem, jer je Z. Kovač iz „Večernje hronike" već nestrpljivo čekao da od bivšeg markiza dobije veoma zanimljiv intervju o tome kako se snašao u Narodnoj demokratiji.

GALAKSIJINA PROROČANSTVA

NOVEMBAR

Švedska nominacija za Nobelovu nagradu za redakciju i saradnika „Galaksije" za fiziku, hemiju i ostalo će zakasniti, pa tako ove godine ništa, ali ne samo to, nego će se i pravila promeniti, i nagradu za književnost će dobiti – Vil Šekspir!

Montenegro, Crna Gora će dati svetu najvećeg košarkaškog asa, visine 2,25m, težine 120 kg, brzine 9,6 sek. na 100 metara, koji će pomračiti slavu svih crnih zvezda NBA lige.

Japan, SAD, YU: praktični Japanci konstruisaće uređaj koji će, povezan istovremeno sa čovekom i televizorom, u noćnim satima automatski isključivati televizor kad čovek zaspi.

Još praktičniji Amerikanci usavršiće ovaj uređaj na sledeći način: čim čovek zaspi, uređaj će emitovati elektrošokove koji ga bude i primoravaju da i dalje gleda razne reklame, razne „Dinastije" i razne izjave portparola Bele kuće.

Najpraktičniji Jugosloveni preuzeće istovremeno oba ova sistema (kombinacija u zavisnosti od programa i gledalaca), a prava novina biće uvođenje trotarifnog brojila za struju, tako da će se cena struje (sa TV pretplatom) ubuduće izračunavati po formuli $x+y+z^2$, a z će se dobijati po formuli koja je tako komplikovana da ni ovaj vidovnjak ne može da je unapred vidi. Elektrodistribucija i RTV će se spojiti u kompaniju „YUelektrotevašok". U perspektivi, sve elektro i TV-mreže na svetu preuzeće ovaj genijalni i humani metod.

(nastavak sledi)

STANIMIROVI RATNI ZAKONI

– Štabna matematika: dvojica ubijenih razbojnika, zarobljen jedan portabl uređaj i pojedena dva praseta, ukupno trideset sedmorica ubijenih neprijatelja u teškoj borbenoj akciji.

– Kada zaraćene strane pomisle da će izgubiti – tek su onda svi u pravu.

– Onaj jasan odraz opakog bombardera na radaru koji ste uzeli na nišan, samo je bezopasno jato ptica.

– „Bezopasno" jato ptica na radaru, u stvarnosti je grupa smrtonosnih lovaca bombardera.

Profesionalni vojnici su predvidljivi, nažalost, svet je pun amatera.

– Lakša rana samo su znak da usporite.

KONTRAŠPIJUNAŽA

„Istražnoj upravi



FSB RF –
Stariji islednik
Glavnog vojnog tužilaštva RF,
potpukovnik V.A. Berežnoj

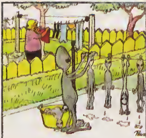
Iz materijala o slučaju Br. 352-G koji ste nam dostavili nije jasno da li je američka obaveštajna služba zavrbovala pukovnika FSB M.J. Klimova ili nije.

Molim Vas da pošaljete zvaničan upit u CIA, da li je u martu 1997. godine došlo do vrbovanja Klimova.

Datum, potpis"
(slučaj iz prakse, prezimena i činovi promenjeni)

***

Strani špijun Sidorov doručkuje u krugu porodice. Na radiju – jutarnje vesti.



– Novine „Mond" prenose informaciju iz nezvaničnog izvora da je francuske obaveštajna služba otkrila ruski plan o tenkovskom blic-krigu u Evropi. Rusi započinju rat i dobijaju ga u roku od tri dana!

Sidorov odgurne tanjir i strogo gleda sina.

– Opet si pomešao moje diskete sa svojim kompjuterskim igrama?!

ANEGDOTE

Julija – careva kćerka

(Kćerka rimskog cara Avgusta Oktavijana)

Kada je jednom Juliji neki prijatelj prigovorio da bi bilo bolje da se više ugleda na očevu štedljivost i skroman način života, ona je odvratila britko: „On zaboravlja da je car, a ja stalno imam na umu da sam careva kćerka"

Drugi put, dok je s majkom Livijom bila prisutna gladijatorskim igrama, oko nje su se skupili razmetljivi i raskošno obučeni mladi valjkaši a oko cence samo ozbiljni ljudi u godinama. Stoga je otac prekorno upozorio da pogleda kakva je razlika između dve žene iz vladarske kuće, ali je ona odgovorila duhovito: „I ovi oko mene će jednom postati starci."

VICEVI

Bez krivice kriv

Gazdarica jednog pansiona u Edinburgu zatekla je mladog pokućara kako u hodniku čisti cipele. Ona se ljutito obrecne na derane:

– Koliko sam ti puta rekla da cipele naših gostiju moraš čistiti u podrumu!

– Da, rekli ste – uzvrati momčić – ali kako da to učinim? U ovoj sobi odseo je neki Maknep, koji čvrsto drži cipele pomoću pertli provučenih ispod vrata!

Rečiti detalj

Povodom njegovog sedamdesetog rođendana, Meknepa posetio jedan reporter.

– Kako ste zapravo uspeli da steknete tako veliko bogatstvo? – pita predstavnik štampe.

– Rado ću vam sve ispričati, mladi čoveče – kaže Meknep. – Ali, pošto je to duga priča, moraću najpre da ugasim svetlost.

Mladi raporter na to ustade, pokloni se duboko i reče:

– Ne morate više ništa da pričate, ovo mi je dovoljno.

Do kraja dosledan

– Recite mi, molim vas, – upita jedan Englez našeg dobričinu Meknepa – šta vi zapravo mislite o svim onim mnogobrojnim vicevima koji kruže o Škotlanđanima?

Meknep se za trenutak duboko zamislio, a onda odgovorio pomalo ljutito:

– Po mome mišljenju, trebalo bi ih štedljivije koristiti!

Puzologično posmatranje

Pojedini ljudi
Ponos duha suza
Pa do neke sreće
Mogu da dopuze

Dopuze do plata
I do masnih zvanja,
Do vlasti, uzura,
Naimenovanja

Dopuze do grba
gospodstva sjajna,
Dopuze do dvora,
Do zlatnih kolajna.

Pak se onda šire
S nakićenim grud'ma
To se tako može
Pojedinim ljud'ma

Al' narod nijedan
Do najveće sreće
Dopuzio do sad nije,
Pa ni odsad neće

J. J. ZMAJ

LATINSKI CITATI

Charta enim no erubescit
Hartija ne crveni (tj. hartija trpi sve) – Cicero
Multum legendum non multa
Mnogo treba čitati, a ne tušta i tme – Plinije

Studio BOSO: Veličković, Savić, Maslak, Vučković, Pavesović, Milanović, Lavrek

GALAKSIJA U ŠKOLE

Za osnovne i srednje škole, visokoškolske ustanove i univerzitete odobravamo na pretplatu popust od 30 posto. Tako je pojedinačna pretplata za 6 brojeva 168 dinara, odnosno 336 dinara za 12 brojeva. Isti popust uživaju pretplatnici iz instituta i naučno-tehnoloških ustanova.

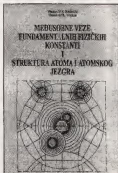
MEĐUSOBNE VEZE FUNDAMENTALNIH FIZIČKIH KONSTANTI I STRUKTURA ATOMA I ATOMSKOG JEZGRA

Dovljno je pročitati kratak sadržaj i proveriti međusobne veze fundamentalnih fizičkih konstanti datih u tabelarnom pregledu, pa shvatiti da se ne radi ni o kakvoj naučnoj zabludi već o jednoj prirodnoj istini obuhvaćenoj jedinstvenim prirodnim zakonom i jedinstvenom teorijom, jednako valjanoj u svim oblastima fizike. Polazna osnova knjige je „Teorija pulsiranja intermedijalnog polja" na osnovu koje su dobijene međusobne veze fundamentalnih fizičkih konstanti koje klasična teorija bezuspešno pokušava da ostvari više od 100 godina.

U delu „Struktura atoma i atomskog jezgra" predstavljen je potpuno nov model atoma i atomskog jezgra kao rezultat saznanja iz prvog dela knjige.

Format knjige je B5. Cena knjige je 200 dinara plus PTT. Knjigu možete poručiti pouzećem na adresu:

Vasković, 11000 Beograd, 27. marta 42



BRAHIOSAURUS „RUKATI GUŠTER"

Istoriju planete zemlje krasili su giganti neprikosnoveni u svojoj snazi i lepoti. Jedan od kraljeva giganata zvao se – Brahiosaurus.

Početkom dvadesetog veka Amenčki paleontolozi iskopali su skelet ogromnog sauropoda čije su dimenzije u to vreme bile šokantne Sa dužinom od 23 m, težinom od 40 tona i visinom od 15 m, Brahiosaurus je bio pravo čudo Kada je sastavljen njegov skelet u njujorskom muzeju prirodnječkih nauka, izazvao je pravu atrakciju, jer su mu prednji udovi bili veci od zadnjih.

Što je bilo neobično za jednog sauropoda, paleontolozi su mu zato dali ime „RUKATI GUŠTER" BRAHIOSAURUS U toku 1942. god Francuska ekspedicija paleontologa u Kenji nadaleko od Viktorijinog jezera otkopale je još veceg Brahiosaurusa Njegova dužina od 30 m težina od 80 tona i visina od 20 m bila je fascinantna Kasnije je fosil na putu za Francusku završio u rukame nacista Pored toga i u Evropi su nađeni nekomplatni kosturi Brahiosaurusa, što govori o rasprostranjenosti ove vrste u prošlosti planete

Brahiosaurus kao vrsta javlja se sredinom jure formireo se od tada primitivnih sauropoda, kao što su Melanorosaurus i Mosospondilus

Podvrsta Brahiosaurusa bio je brontosaurus, koji je svoj razvoj dočekao tek početkom krede Brahiosaurus je sauropod, koji se strogo opredelio ka ishrani lišćem drveća To je uslovilo njegovu težnju da se razvija u visinu, a ne u dužinu kao kod većine sauropoda

– Normalno je da su brahiosaurusi bili migracioni dinosaurusi

Oni se slobodno mogu porediti sa današnjim slonovima. Kretali su se u krdima prelazivši velike razdaljine da bi došli do hrane, rađali su žive mladunce, dojili ih mlekom, živeli u harmoniji sa ostalim biljojedima, metabolizam Brahiosaurusa bio je više sličan nego „gmizavcima" kao što ih paleontolozi nazivaju.

– Krda Brahiosaurusa sačinjavale su ženke, dok su mužjaci živeli odvojeno pridružujuci se ženkama samo u vreme parenja

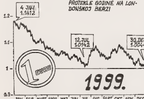
Krajem jure Brahiosaurusi su nastanjivali čitavu planetu Najveći je bio afrički Brahiosaurus, zatim severno-amenčki, pa južno amenčki kojem su dali ime „Andesaurus", pa za njim evropski i azijski Brahiosaurusi su takođe nastanjivali hladne polarne tundre, istina je da su nastanjivali polarne predele i imali dlaku „(krzno)" i veliki sloj sala To je bilo normalno kod toplokrvnih životinja Jedan prosečan Brahiosaurus dnevno pojede oko dve tone lišća i popije oko 500 litara vode standardna brzina kretanja Brahiosaurusa je 4–6 km/h Što se tiče mesoždera oni jedino predstavljaju opasnost po mladunce Čulo vida i mirisa kod Brahiosaurusa je vrlo slabo To je dovodilo do toga da su se neki manji mesožderi krišom privukli krdu i nanosili smrtne rane mladuncima, da bi kasnije sačekali da mladunci iskrvare nasmrt i otpocnu gozbu

Zbog takvih situacija Brahiosaurusi su u harmoniji sa manjim biljojedima koji imaju odlično razvijena čula njuha sluha i vida Njihov međusobni interes je što Brahiosaurusi pružaju fizičku zaštitu dok ovi na vreme upozoravaju o prisustvu predatora Ženke Brahiosaurusa na svet donose po jedno, eventualno dva mladunca mladunčad prosečno teže oko 100–120 kg Mladunci se rađaju živi i po samom rođenju vec uče da hodaju Potrebno je 15 godina da mladunče dostigne punu zrelost i samostalnost

Iako su ogromni Brahiosaurusi predstavljaju oličenje prirodne snage i pitomosti jednog čarobnog sveta dinosaurusa

Darko DRAŽIĆ

GODINA EVRA



1. JANUAR 2002 1. JUL

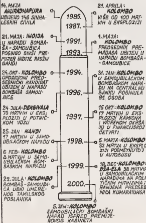
BIĆE UVEDEN METALNI I PAPIRNI NOVAC

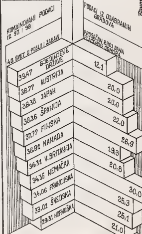
POVLAČE SE NACIONALNE VALUTE, OSTAJE SAMO EVRO



FIKSAN KURS USTANOVLJEN 31. DECEMBRA 1998.

40.3399 FRANAK LUKSEMBURŠKI I BELGIJSKI
6.55957 FRANCUSKI FRANAK
1.95583 NEMAČKA MARKA
1936.27 ITALIJANSKA LIRA
0.787564 IRSKA PUNTA
166.386 ŠPANSKA PEZETA
2.20371 HOLANDSKI GULDEN
5.94573 FINSKA MARKA
13.7603 AUSTRIJSKI ŠILING
200.482 PORTUGALSKI ESKUDO

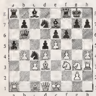




DŽINOVI FRANKFURTA

Tradicionalni super turnir u Frankfurtu po ubrzanom tempu (25 minuta za razmišljanje u partiji po igraču) okupio je šestoricu najjačih igrača sveta. Turnir je igran dvokružno i na njemu je sa 1,5 poena prednosti nad drugoplasiranim Garijem Kasparovom trijumfovao Viši Anand. Turnir je bio visoke 21 kategorije, što znači da je prosečan rejting igrača bio 2767 poena! Indijski velemajstor nije osetio gorčinu poraza: pet partija je pobedio i isto toliko puta remizirao.

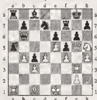
Anand – Širov

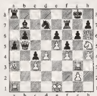


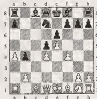
15... f5 Crni se odlučuje za blokadu centra plašeći se žrtve na h7. Međutim, na ovaj način se crni praktično odrekao protivigre 16. Sg5 Td6 17. Dh5 Lg5 16. Dg5 Tf6 19. Sh5 Tf7 20. Tg3 g6 21. Lc4 dc4

Vecina belih figura učestvuje u akciji na protivničkog kralja, a napad bi dobio na snazi ako bi u igru ušao „slabi" crnopoljni lovac. To naravno Anand zna i sledećim potezom pokazuje da misli na njega 22. b5! Db5 23. La3! b6 24. Dh6 Lb7

25. Tg6 hg6 26. Dg6 Kh8 27. Df7 Tg8 28. Lf8 1 0 (Ako 28... Sf8 29. Sf6)

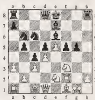






Anand – Morozevič

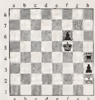
9. Sf3 Sb6 10. g4 f5?! Crni odmah napada ofanzivne bele pešake ali ne na pravi način. Naravno, nije lako preporučiti 10... h5 jer i u tom slučaju beli ostvaruje perspektivniju poziciju 11. gf5 ef5 12. Lg2 Le7 13. 0-0 h6 14. Tf2 Le6 15. Lf1 g5?! 16. gf5 hg5



17. h4! g4 16. sg5 Lc8 19. Th2 a5 20. Sg3 Ta6 21. Le3 Sa4 22. Dc2 Tf8 23. Tf2 Dd7 24. e6! 1 0 (Ako 24... Dc7 25. Lf4 Ld6 26. Ld6 Dd6 27. Sf5)

Za problemiste

Henkin 1962
Beli vuče i remizira. Rešenje



problema iz prošlog broja Henkin 1962. 1... Tf7 sa idejom Tf9 remi

m.m.

VESTI IZ NASE

Naučnici NASA-e su prošlog meseca predstavili najnovija saznanja iz svemira

•Novi dokazi o postojanju crnih rupe srednje veličine u univerzumu – da li je to nedostajuća karika između malih i veoma masivnih crnih rupa koja postoji u centru većine galaksija? Naučnici istražuju da li je takva i crna rupa naše galaksije

•Hemijska analiza retkog, nekontaminiranog, 4,5 milijarde godina starog meteorita koji je pao na Zemlju početkom ove godine, ukazuje da se njegov sastav razlikuje od sastava ostalih meteorita koji su do sada pali na Zemlju! Istraživači tvrde da su na putu otkrića najnovijih saznanja o postojanju života na drugim planetama

•NASA-in „Habl" je napravio prvu detaljnu vizuelnu analizu fantastične, izuzetno svetle galaksije, ispod ogromnih količina svemirske prašine!

•Analiza podataka sa „Galileja" stvara nove pretpostavke o tome šta se događa na vrelim pegama Jupitera – da li su one samo pege ili nešto više?

•„Galileo" otkrio i velike okeane vode ispod ledene površine Jupitera! Dalja istraživanja pokazaće da li je na Jupiteru nekada bilo života

•Astronomi zaprepašćeni pred misterioznim objektom nazvanim He2-90 koji isijava tanke mlazeve materije i izgleda kao mlada zvezda, ali – to nije! Da li smo svedoci rađanja nove planete?

•SWAS istraživačka stanica prezentovala je mapu nalazišta vode u međuzvezdanim prostorima, što je otvorilo nove nedoumice o poimanju međuzvezdanih oblaka! Da li oni pronose vodu kroz svemirske prostore, a sa njom i pojavu života na planetama? Istraživači nastavljaju ispitivanja

•Internacionalna astronomska unija otkriva da se na Saturnovom mesecu Titanu najverovatnije nalaze ogromne planine sačinjene od metanskog leda – da li je realno razmatrati špekulacije o mogućnostima za razvoj života na Titanu?

(S. J.)

„MIR" PRED UNIŠTENJEM?

Potpredsednik vlade Rusije Ilja Klebanov izjavio je juče da će Rusija uništiti svoju svemirsku stanicu Mir (na slici) krajem februara 2001. a da će vlada uskoro i zvanično saopštiti ovu odluku. Rusija nema više ni finansijskih, ni tehničkih mogućnosti da održava u orbiti svemirsku stanicu staru 14 godina, objasnila je Ruska svemirska agencija

Ruski eksperti će uništiti Mir spuštanjem njegove orbite što će dovesti do spaljivanja većeg dela stanice u atmosferi, istakao je Viktor Blagov, jedan od nadležnih u ruskom centru za kontrolu svemirskih letova. Ostaci stanice pašće na prethodno određeno mesto u Pacifiku, a cela operacija izvešće se u nekoliko dana. Privatno preduzeće Mirkorp koje je bilo zaduženo da obezbedi sredstva za finansiranje Mira, nije bilo u mogućnosti da nađe novac neophodan za očuvanje stanice koja je ujedno i simbol sovjetskog uspeha u svemiru.

GALAKSIJA

Miholjsko leto je iza nas, a ispred – duga i hladna zima! Uz Vaš omiljeni časopis će biti svakako toplija i zabavnija a, na ovom mestu, zašto više trošiti reči, jer to znaju i bebe u kolevci, se odigrava novi nastavak diljem galaksije poznate žurke znane kao

NAGRAĐNA IGRA

u kojoj vi odgonetate mozgalice, a mi vas nagrađujemo knjigama. Ovoga puta treba da pronađete crtež koji se razlikuje od ostala tri. Odgovor na prošlo pitanje glasi – E i F, a evo i liste trideset čitalaca čije su biblioteke bogatije za još koji zanimljiv naslov iz edicije „Nikola Tesla": Goran Drača Paraćin, Srđan Krunić Užice, Dragan Jevremović N. Varoš, Srđan Popović Majdanpek, Miloje Pešić Zrenjanin, Lela Mitrović Vranje, Biljana Ćirić Kula, Slađana Vidić S. Sarajevo, Biljana Plavišić Osečina, Dejan Marinković Palilula, Tanja Ranković Budimpešta, Katarina Ranković Irig, Biljana Radovanović Vršac, Slobodan Prelević Obrenovac, Goran Džokić Podgorica, Selma Sudžuka Beograd, Zoran Panić Stari Grad, Željko Jakovljević V. Han, Lucija Gajić Plandište, Snežana Medenica Požarevac, Gordana Mec Brčko, Predrag Đurović Zrenjanin, Veljo Vasović N. Beograd, Siniša Stojaković Pančevo, Slađana Vujić Vrbas, Danica Maksutović Novi, Svetlana Miladinović Ljig, Zorka Glišić N. Sad, Drago Jovanović Bar i Ljubinko Crepaja Požega



3A; 2D; 1C; 4B;

2A; 4B; 1C; 3D

VITEZOVI

Svakom vitezu (1-4) pronadite odgovarajuću senku (A-D).



GORDIJEV ČVOR

Na donjoj ilustraciji pet detalja je promenilo položaj. Pronadite ih!



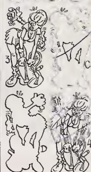


TENIS

Crtežima (1-4) pronadite odgovarajuće siluete (A-D).

S. Maslek





Rešenja iz prošlog broja: Miševi: 5, Senke: 1c, 2 [illegible] 3a i 4b, Brodovi: 3 i 7, 8 i 14


HEJ, VEĆI SLATKIŠ DO SADA NISAM VIDEO!
ZOVE SE "GALAKSIJA" I TEŠKA JE 300 BROJEVA.
JA ĆU DA UGASIM SVEĆICE...
MENI ĆE NAJVEĆE PARČE!

GALAKSIJA



3 D

KOMPLETIRAJTE GALAKSIJU!

Na zahtev brojnih čitalaca koji su propustili da nabave pojedine brojeve našeg časopisa, Redakcija im izlazi u susret pružajući priliku da to sada učine.

Raspolažemo sledećim brojevima:

267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298.

Jedinstvena cena po broju je 25 dinara. Brojeve koji vam nedostaju možete poručiti na adresu: **„Galaksija", Bulevar vojvode Mišića 17/V, 11001 Beograd,** prethodnom uplatom na žiro račun (primalac BIGZ – Beograd): 40802-603-1-3046988, poziv na broj (odobr.) 05 108-70. Kao svrhu doznake navedite radne brojeve „Galaksije" koje poručujete. Zbog brže isporuke, kopiju ili peti primerak uplatnice obavezno pošaljite na našu adresu.

Za sve informacije obratite se na telefon 011/3691-257